

الادمان ● البترول الاكتشاف والمشاكل
بداية ● الكمبيوتر في خدمة المنزل الحديث
النهاية ● سياحة في عالم الروح

الثن
خمسة
وعشرون
قرشا



تعليق من الجمعية المصرية لطب الأطفال حول موضوع محلول الجفاف

يعتبر استخدام محلول مكافحة وعلاج الجفاف بالفم أهم الاكتشافات الطبية في القرن العشرين على الإطلاق كما ورد في تقرير منظمة الصحة العالمية .

إن العبرة في علاج النزلات المعوية الوقاية من حدوث الجفاف حيث أن الوفيات من النزلات المعوية سببها المباشر هو الجفاف فضلاً عن المضاعفات التي قد تصيب بعض الأطفال الذين لا يموتون مثل المضاعفات التي تصيب الجهاز العصبي والكلية والجهاز التنفسي - ومن المعلوم أن الميكروب المسبب للنزلات المعوية ليس سبباً مباشراً في الوفاة وغالباً ما يتخلص منه المريض ذاتياً خلال أيام قليلة ومن هنا كان التركيز على عدم استعمال المضادات الحيوية إلا في نسبة قليلة جداً يحددها الطبيب المعالج وأنه من الثابت علمياً أن الاستعمال غير المدروس للمضادات الحيوية في علاج النزلات المعوية قد ينتج عنه مضاعفات أهمها امتداد فترة الاسهال وازدياد حدوثه وعدد مراته بالإضافة إلى ما تسببه هذه المضادات من آثار سلبية على عملية الهضم والامتصاص من الجهاز الهضمي للطفل المريض وزيادة نسبة وفرة الحاملين للميكروب .

يعتبر محلول الجفاف هو أفضل السوائل لإرواء الطفل المصاب بحالة اسهال إذ يعوضه عما يفقده من أملاح وغذاء وتحسين شهية الطفل للغذاء وكلها صفات لا توافر في جميع السوائل المنزلية شائعة الاستعمال الأخرى مثل الكراوية والبنسون والحلبة حيث أن جميعها لا تحتوي على العناصر الغذائية والأملاح المعدنية بالنسبة الواجبة للامتصاص الأمثل التي يتطلبها فضلاً عما لها من آثار سلبية تؤثر على مقدرة الجهاز الهضمي في عمليات الهضم والامتصاص والإخراج .

إن النتائج التي ترتبت على استعمال محلول معالجة الجفاف بالمستشفيات الكبرى في الخارج والداخل قد أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك فعاليته الشديدة الأمر الذي أدى إلى انخفاض معدل الوفيات من النزلات المعوية بنسبة كبيرة بالإضافة إلى انخفاض ملحوظ في نسبة المضاعفات التي تصيب الأطفال نتيجة الجفاف .

وإن هذه النتائج قامت على أساس دراسات علمية مبنية شملت عشرات الآلاف من الحالات وليس نتيجة انطباعات شخصية على حالات فردية أو قليلة لا يمكن الاعتماد بانجها أو تعميمها .

ولعل الرأي الذي أثير يدعونا إلى مزيد من الحوار العلمي مع القطاعات المختلفة الذي نتضح من خلاله الاتجاهات الحديثة في مجال الطب مما يعود في النهاية على المريض بالفائدة ولعل من أهم هذه القطاعات قطاع الصيدلة .

الإسلام والعلم .. والعقل

د . أبو الفتوح عبد اللطيف
رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

ليس من قبيل التحيز أو التعصب أن نقول أن الدين الإسلامي من أكثر الأديان دعماً لطلب العلم وحثاً للعمل ، نلمس ذلك في العديد من محكم آيات الذكر ومن تعاليم الرسول عليه السلام ولعلنا نذكر أن أول آية نزلت من القرآن هي « اقرأ باسم ربك الذي خلق » ثم تلاها الكثير من آياته الكريمة تحت في ذاب وأصرار على طلب العلم والتفكير في ملكوت السموات والأرض وفي الكون والكائنات نلمس ذلك في قوله عز شأنه قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون وفي قوله « يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين آتوا العلم درجات » وقوله سترهم أياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق وقوله قل رب زدني علماً .

ثم يأتي رسول الله صلوات الله عليه وسلم فيقول « لعدوة في طلب العلم أحب إلى الله من مائة غزوة » وقوله « يوزن يوم القيامة مداد العلماء بدماء الشهداء وقوله اطلبوا العلم ولو في الصين وقوله اطلبوا العلم من المهد إلى اللحد .

ولقد أثرت هذه التعاليم تأثيراً كبيراً في حياة المسلمين فأتى التاريخ الإسلامي حافلاً بذاخر الفكر العلمي الإسلامي وكان الخلفاء يمدون أنفسهم بحماة للعلم ويرون أن مواقعهم يجب أن تكون مراكز تشع منها الثقافة والعرفان ومثابة يلتقي عندها العلماء والمفكرون ولم يقتصر الأمر على ذلك بل كانت المساجد في ذلك العصر تؤدي مائة ودية الجامعات ومعاهد العلم في العصر الحديث نذكر من ذلك المسجد المنصوري في بغداد والأموي بدمشق والأزهر بالقاهرة والقيروان في تونس ولقد شهدت كل من بغداد ودمشق وحلب والقاهرة وتونس في ذلك العصر الكثير من علماء عقول علماء المسلمين وروائع أجازاتهم وارتفعت للمعرفة اعلام في كل أرجاء العلم الإسلامي وامتد ضياءها فأناارت معظم بلاد أوروبا .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عlish

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢١ شارع زكريا احمد
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢٠ شارع قصر النيل .

٣٩٢٣٧٤٩

منطقة لبنان ١٥٠ ليرة

الاشتراك السنوي

- ١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة ٢٠ مبلغ جنيهات
- ٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي ٤ جنيهات
- ٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية ٥٠ دولارات امريكية
- ٤ - الاشتراك السنوي للدول الاوروبية ١٠٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١٦



أخبار العلم

فسيرى الله عملكم ورسولة والمؤمنون ثم يأتي رسوله الأمين ويدعو الناس للعمل ويفضل من يحتطب على من يسأل الناس معروفاً وإن كان لذلك من دلالة إيماناً من الدين بأن العلم والعمل هما ركيزتا أي تقدم وجناحا حركته المأمونة نحو مجتمع يقوم على العلم والعمل حتى يتحقق له الرخاء والمستقبل القوى العزيز ولعل المستهدف الأول الواجب مراعاته عند الدعوة للتمسك بالدين والتحصن بالعلم أن نفرس في القلوب ارادة البناء والتعمير والخير .

فأرادة التغيير هي الجوهر الاساسي خلف أي تحرك شهده التاريخ مصداقاً لقول الحق سبحانه في كتابة المبين « ان الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم » ..

وتغيير المجتمعات والشعوب الى ما هو افضل لا يمكن ان يستند الى ما هو متبوء من افكار ومعتقدات او سبل عيش متبعة في الخدج مهما كانت درجة تقدمها بل لا بد ان يعتمد في اساسه على ظروف الواقع وابعاده الاجتماعية والاقتصادية وغيرها مما يؤثر عادة في مقدرات الشعوب والمجتمعات وذلك دون اغفال للمقومات العلمية والعملية لحركة التطور والنمو بمعنى انه لابد من توافق محسوب بين المستوى الحضاري الذي يعيشه المجتمع والبعد الذي يمكن دفعه اليه في طريق التحضر والرقى .

ولا سبيل للتغيير إلا بالعمل ، العمل القائم على الايمان الصادق بأن العمل عبادة وأن الله يجب اذ عمل احكم عملاً أن يقفنه ويكفي ان ننتذكر الخراب الذي عم دول أوروبا واليابان نتيجة الحرب العالمية الثانية وما كان

ومما نعتز به في تاريخنا العلمي الاسلامي ما قرره المؤرخون الاوروبيون من أن الجامعات والمراسد والمستشفيات مبتكرات عربية صرفة انشأها علماء المسلمين واقامها مفكرو العرب ولم يعرف لامة غير أمة العرب ان عرفت هذه المنشآت الحضارية الرفيعة فالتعلل العربي كان دائم العطاء وافر الخصب كل ذلك حدا بالمؤرخ « هوجز » ان يقرر ان عصر المأمون كان ازهى عصور النهضة العلمية في العصر العربي الاسلامي اذ كان هو نفسه من اساطين العلماء . وكما كان للعلم منزلته هذه كان للعمل نفس القدر من الاهتمام والحفز اليه دليل ذلك قوله ان لا تضيع أهر من احسن عملاً وقوله تعالى جل شأنه أتى لا اضيع عمل عامل منكم من ذكر أو أنثى وقوله وقل اعملوا

العدد ١٤٤ مارس ١٩٨٨

في هذا العدد

- | | | | |
|----|------------------------------|----|----------------------------|
| ٣٨ | العلم علم الانسان | ٣ | أخبار العلم |
| ٤١ | عبدالمعتم عبدالقادر الميلاوي | ٦ | أحداث العالم |
| ٤١ | التصوير الحراري | ١٩ | أحمد والي |
| ٤٤ | د. فؤاد عطاء الله سليمان | ٢٠ | نظرة الكائنات |
| ٤٤ | السبيل العلمي لنجاح المؤتمر | ٢٤ | حاضر ومستقبل الشعر في مصر |
| ٤٤ | ١. عبدالمعتم سعيد | ٢٤ | أ.د محمد ثناء حسان |
| ٤٤ | الموسوعة | ٢٤ | الكمبيوتر في المنزل |
| ٤٤ | مهدي/أحمد جمال الدين | ٢٤ | د. محمود مري طه |
| ٤٧ | العقبات التي تعوق الاتصال | ٢٤ | الحرب النووية القائمة |
| ٤٧ | د. محمد نبهان موييل | ٢٤ | د. كازم السيد عتيم |
| ٥١ | صحافة العالم | ٢٩ | الرصد حتى اطراف الكون |
| ٥٧ | قائد جوتشي | ٣٤ | الايمان بداية للنهاية |
| ٥٩ | د. عباس الحميدى | ٣٩ | د. مصطفى احمد حماد |
| ٥٩ | المصابقة | ٣٩ | البيترول الاكتشاف والمشاكل |
| ٦٠ | انت تسمال | ٣٩ | م. شكرى عبدالمعتم محمد |
| | بقلمها : محمد سعيد عيسى | | |

يمكن لتلك الشعوب ان تعيد بناء حضارتها وتسائر حركة التقدم سوى بالعمل الجاد المخلص وبالتفانى والدأب .

وفى النهاية ... أن الانسان هو هدف التنمية وصانعها ولذا وجب أن

التناجح وليس ادل على ذلك ان نذكر ملحمة أكتوبر العظيمة فلقد استعرت قبله حملات التشكيك ضد الشعب المصرى وقدراته وسرعان ما بددتها الاصاله بحتمية التغيير فكان يوم ٦ أكتوبر العظيم وتهددت الظلمات بنتائج أذهلت العالم .

يكون متركاً لدوره غير متهرب منه وعليه الا يصيب نقده على الآخرين قليداً الانسان بنفسه ، ونجاح المجتمع من نجاح افراده وتقديرهم لمسئوليتهم ورغبتهم الجادة فى احداث التقدم والتغيير فيقدر النوايا والمجهود والعمل . بقدر ما تكون

حسنى مبارك يلتقى بالعلماء

التقى الرئيس محمد حسنى مبارك بعلماء مصر اعضاء اكاديمية البحث العلمى والمركز القومى للبحوث وكان فى استقبال الرئيس لدى وصوله الى المركز القومى للبحوث الدكتور عادل عز وزير الدولة لشئون البحث العلمى والدكتور ابو الفتوح عبداللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والدكتور حسين السيسى رئيس المركز القومى للبحوث .

واكد الرئيس حسنى مبارك على تكثيف الجهود لوضع السخان الشمسى فى دور الاستخدام على مستوى المدن الجديدة . واشاد الرئيس بالمركز القومى للبحوث وامكانياته وطاقاته الضخمة ودور العلماء المصريين ومدى ما حققوه فى مجال التكنولوجيا الحديثة .





● تقدم مثير في تكنولوجيا الأسلحة الفضائية والتقليدية .

● طائرات سوفيتية وبريطانية متطورة لإطلاق الصواريخ النووية .

● نهاية سوفيتية جديدة تثير زعر حلف الأطلسي .

● مشروع أمريكي لإقامة شبكة دفاعية فضائية جديدة .

بين جوبانتشوف وريجان في موسكو ، نجد أن الأمر بدأ يأخذ شكلاً أكثر حدة . فإن التجارب النووية في كل من البلدين لا تزال مستمرة . والهدف منها هو تطوير أسلحة لنظم حرب الكواكب . فالاتحاد السوفيتي يمتلك في الوقت الحاضر نظاماً متطوراً لحرب الكواكب يشبه مشروع نظام حرب الكواكب الأمريكي المتمثل . وقد يساعد إطلاق مكوك الفضاء الأمريكي ديسكفري خلال الأشهر القادمة على إعادة التوازن إلى حد ما بين الدولتين الكبيرتين .

بين وزيرى خارجية الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة لم تنقطع طوال الشهور الماضية للتوصل إلى مزيد من الاتفاقيات لتدعيم الوفاق بين الدولتين وإلى الحد من الأسلحة التدميرية الأخرى . إلا أن الغرب في الأمر ، فإن الذى يحدث حقيقة من خلف أسوار التعتيم والكتمان ، والذى تكتشفه أجهزة مخابرات الدول المختلفة ، وقد يحصى بخللات قائمة على روح التفاؤل التى تسود العالم في الوقت الحاضر .

ومع إقتراب موعد إجتماع القمة القادم

● تقدم مثير في تكنولوجيا
الأسلحة الفضائية والتقليدية

على الرغم من توصل الرئيس الأمريكى ريجان والزعيم السوفيتى جوبانتشوف إلى اتفاق إزالة الصواريخ النووية المتوسطة المدى من أوروبا أثناء إجتماع القمة الأخير في واشنطن . وكذلك ، فإن الاجتماعات



السوفيتي يجرى حاليا اختبارات على دبابة جديدة متطورة مزودة ببطانة من الفولاذ السيراميك، ولا تؤثر فيها الأسلحة المضادة للدبابات الموجودة حاليا على حلف شمال الأطلسي. ووصفت المجلة الدبابة السوفيتية الجديدة بأنها ثورة في عالم صناعة الدبابات وأن إنتاجها جاء مقدما خمس سنوات على توقعات الخبراء العسكريين الغربيين.

دبابة سوفيتية جديدة

تثير ذعر حلف

الأطلسي

والدبابة السوفيتية الجديدة إنسيابية الشكل ولين لها برج كالدبابات العادية، وتتميز بسرعة الحركة والقدرة على الالتفاف والمنورة بسرعة وسهولة. ومما يثير قلق خبراء الدفاع في حلف الأطلسي، أن مدفع الدبابة من حجم ١٣٥ ململي تستطيع قذفه تحطيم درع السيراميك المجهزة به أحدث الدبابات الأمريكية من طراز «إم ١ - آيه ١».

والدبابة السوفيتية مجهزة بمجموعة من

والغريب في الأمر، أنه في الوقت الذي أقامت فيه رئيسة الوزراء البريطانية الدنيا وأقعدتها أثناء اجتماعات حلف الأطلسي التي عقدت مؤخرا، وأعلنت فيها عدم موافقتها على معاهدة إزالة الصواريخ النووية المتوسطة المدى من أوروبا بسبب القدرات المتنامية للأسلحة النووية الهجومية السوفيتية، فإن بريطانيا منذ عدة سنوات وحتى الوقت الحاضر تعمل على تطوير طائرة مشابهة تسمى «تورنادو».

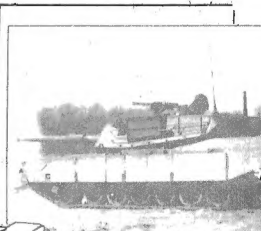
والمفروض أن يبلغ مداها ٧٥٠ ميلا، وستجهز بصواريخ يبلغ مداها ٢٥٠ ميلا. أي أن بريطانيا كانت تجزى التجارب في سرية تامة على طائراتها الجديدة، ثم خرجت عن صوابها عندما اكتشفت أن الاتحاد السوفيتي قد سبقها بطائره «كيلتر» المتفوقة.

أما من حيث الدبابات، فإن الولايات المتحدة تجزى بالتعاون مع إسرائيل تجارب على إنتاج دبابة مصفحة بدروع لا تخترقها قذائف الأسلحة المضادة للدبابات. كما أعلنت المصادر الأمريكية، فإن الخبراء العسكريين الأمريكيين يستنقون بخبرات وتجارب الخبراء الاسرائيليين في حرب الدبابات والتي اكتسبوها في معارك لبنان. وقد ذكرت مجلة نيوزويك الأمريكية في عددها الذي صدر مؤخرا، أن الاتحاد

طائرات سوفيتية وبريطانية متطورة لإطلاق الصواريخ النووية

وفي نفس الوقت يجرى تطوير الأسلحة التقليدية مثل الطائرات والدبابات. وقد أعلنت مرجريت تاتشر رئيسة مجلس الوزراء البريطاني في مجلس العموم مؤخرا عن إنتاج الاتحاد السوفيتي لمداح نووي جديد في منتهى الخطورة. كما أكد ذلك الخبر وليم أركيد مدير مركز أبحاث الأسلحة النووية وسباق التسليح بمعهد الدراسات الاستراتيجية بواشنطن بالولايات المتحدة. والصالح هو صاروخ «إي».

إس - ١١» يطلق من الجو يعرف بإسم «كيلتر» ويبلغ مداه ٣٥٠ ميلا، وتعمله في الجو طائرة متطورة من طراز «مسو - ٢٤» ويبلغ مداها ألف ميل. ولذلك فيمكن بسهولة إطلاق الصاروخ على بريطانيا من سماء الاتحاد السوفيتي أو سماءات أوروبا الشرقية.



Suddenly vulnerable? U.S. M1 tank fires a training round

U.S. ARMY



Side view shows turretless profile.

Powerful 135-mm gun has muzzle velocity of about 6,500 feet per second.

Under the rotating gun mount is a ring of ammunition. Two crew members sit in compartment below; turns with gun.

Steel armor with embedded ceramic layers; top armor strengthened against air attack. In battle, boxes of reactive armor would drape over sides of tank and explode incoming antitank missiles.

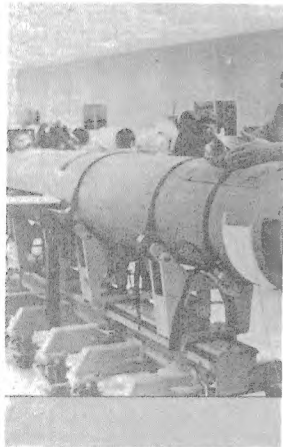
الممكن أن تلحق أضرارا جسيمة بالاقتصاد الأمريكي . وتم الاتفاق على أن يشراف خبراء وزارة الدفاع على بعض قطاعات المشروع التي تهم الأمن القومي ويقومون بتنفيذها بالتعاون مع وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» .

مشروع أمريكي لإقامة شبكة فضائية دفاعية جديدة

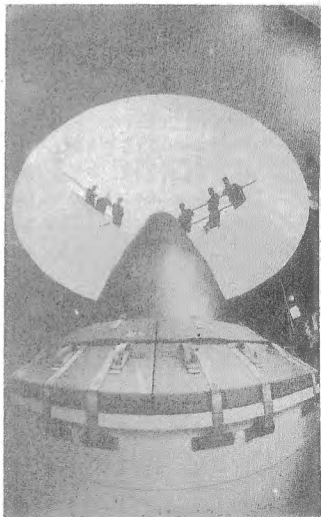
وأعلنت وزارة الدفاع الأمريكية مؤخرا ، على أنها ستقوم بإجراء التجارب الأولية على أسلحة الليزر في الفضاء في بداية سنة ١٩٩٠ . وتعرف التجربة بإسم «زينيت ستار» . وقد قام الرئيس ريجان بزيارة قاعدة الأبحاث في منطقة جبال روكي بولاية كلورادو . ومع أن التجربة قد لا تتم قبل ثلاث سنوات ، وهو الوقت اللازم لإقامة جهاز الليزر الكيميائي والمرايا

أما من حيث مشروع حرب الكواكب الأمريكي ، والذي كان يعتبر حلم للرئيس ريجان من منذ أن تولى رئاسة الولايات المتحدة ، فكل الدلائل تدل على أن المسؤولين في البيتاجون «وزارة الدفاع» قد نجحوا في إقناع ريجان على أن المشروع غير عملي ويحتاج لسنوات طويلة لتنفيذه بالإضافة إلى تكاليفه الباهظة والتي من

المعدات الالكترونية الفائقة التطور . ويشمل ذلك جهاز ليزر لتحديد بعد الهدف ، وجهاز بالأشعة تحت الحمراء للرؤية الليلية . وكذلك فإن الدبابة مجهزة بجهاز جديد يسمى «لازار» . وهو يقوم بفحص المجال الذي أمام الدبابة بواسطة شعاع ليزر منخفض المستوى ويسجل الأتصالات المنبعثة من عتصات المناظير المقربة أو أي معدات بصرية أخرى . وفور إكتشافها يطلق عليها إشعاع شديد القوى يحمي أعين الجنود أو الأعين الالكترونية .



على الرغم من إتفاقيات الحد من الصواريخ النووية فلا تزال الجارب تجرى لإنتاج صواريخ جديدة أكثر فاعلا وتدميرأ .



العاكسة ، ثم إطلاقها في مدارها في الفضاء ، وبعد ذلك تجرى عليها تجارب عملية ، إلا أن القلق والشك في إمكانية إتمام هذه التجربة يستحوذ على المسؤولين .

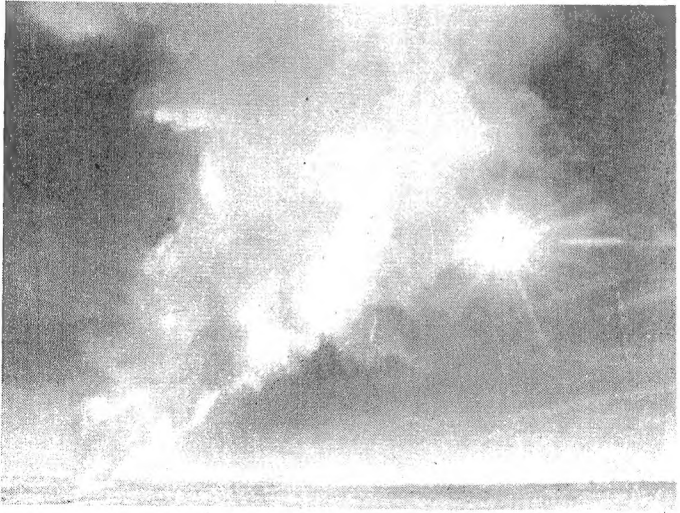
فقد يقرر الرئيس المنتخب الجديد إلغاء المشروع ، وخاصة لأنه يتعارض مع إتفاقية ١٩٧٢ الخاصة بالحد من الصواريخ النووية .

وفي نفس الوقت يدرس خبراء الدفاع والمسؤولين عن الأمن القومي في الولايات

المتحدة مشروعا آخر شبيها بمشروع ريجان لحرب الكواكب يعتمد على إقامة شبكة فضائية من أجهزة الاستشعار المتطورة ، مثل الرادار الذي يعمل بالأشعة تحت الحمراء ، والأقمار الصناعية الجديدة الفائقة الحساسية والتي يمكنها إطلاق أشعاع من الموجات الدقيقة تستطيع كشف صواريخ العدو والتفرقة بين الصواريخ الحية وصواريخ التعمية والحطام المنتشر في الفضاء .

والمشروع الدفاعي الجديد يشمل أيضا

الاستعانة بالتليسكوبات الأرضية والفضائية . وبمجموعة من الأقمار الصناعية الثابتة في سماء الاتحاد السوفيتي لالتقاط صور بصفة مستمرة للنشاط العسكري السوفيتي وكذلك فالمشروع الدفاعي الفضائي مجهز بمركبات فضائية قاتلة تقوم بمهاجمة صواريخ العدو ومركبانه الفضائية المقاتلة فور إقترابها من سماء الولايات المتحدة . والمفروض أنه لو سار كل شيء طبقا للخطة المرسومة ، فإن المشروع سيكتمل تماما في بداية سنة ٢٠٠٠ .



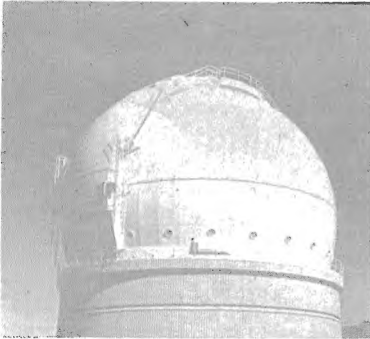
تجربة أمريكية لاختبار أسلحة الليزر الجديدة ، التي من المفروض أن تشكل العمود الفقري للشبكة الدفاعية الفضائية الجديدة التي تشرف على تنفيذها وزارة الدفاع الأمريكية .

نظرة

الكانارى

على الفرقة الكبرى

د . محمد فهم محمود



وكل الكتل تتحرك في هدوء تام ويهون أى صوت . أما الهيكل الذى يحمل المرأة الكبرى فيزن حوالى ١٠٠ طن ولكنه يتزن الى دقة تبلغ بضعة كيلو جرامات ، تروس عجل ادارة المنظار فيكون من ٧٢٠ ترسا على محيط كل عجلة بحيث تعطى دقة فى الحركة ٥٠ ميكرومتر لكل منها وبذلك تعتبر من أدق التروس فى العالم !..

وقد بدأت قصة هذا الجهاز الكبير منذ عشرين عاما حين أتم مرصد جرينتش الملكى منظار « اسحق نيوتن » وأقامته فى

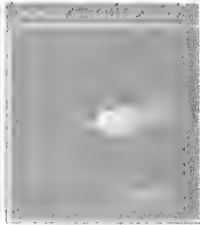
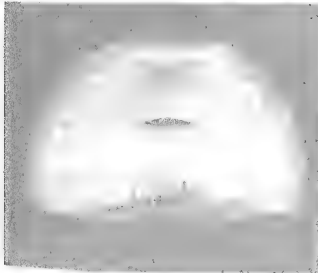
ويمتاز منظار وليم هيرشل ببساطته فى التركيب وبدون الدخول فى التفاصيل الخفيفة ، فإن الأجزاء المتحركة فيه تزن ٢١٠ طن وهى « تطفو » على طبقة من الزيت لايزيد سمكها عن ٠,١ من المليمتر أى أقل من سمك شعرة الانسان ، وبالتالي فليس هناك سوى احتكاكات ضئيلة جدا لدرجة ان أى طفل صغير يمكنه تحريك المنظار كما أن الموتور الكهربى الذى يحركه لا يستهلك من الطاقة سوى ١٠٠ وات فقط (مثل المصباح الكهربى العادى) .

أقيم منظار « وليم هيرشل » الفلكى الكبير على ارتفاع ٢٤٠٠ متر وعلى قمة جبل لابلما بجبزر كانارى La palma بالمحيط الاطلنطى لاستكشاف أبعد اركان الكون أكثر من أى منظار صنع من قبل لسير أغوار الفضاء !..

كما أن هذا المنظار الجديد سوف يلقي الضوء على أصل وتكوين المادة ، إذ أننا تعودنا استخدام القمجلات فى المفاعلات النووية لاهداث التصادمات بين الذرات لسير غورها . وإن الفرقة الكبرى التى حدثت فى الفضاء فى العصور السحيقة خلقت وراءها من الكواكب والنجوم والمجرات ما يمكننا من خلال المناظير الكبيرة من الكشف عن مزيد من أصل المادة بصورة أفضل مما يمكن تحقيقه بواسطة الأجهزة الارضية الأخرى !..

وقد اكتشف الفلكيون البريطانيون جزر الكانارى كمكان مناسب للرصد الفلكى منذ أكثر من قرن من الزمان ولكن كان من الصعب الوصول إليها يمكن إحال الآن . وبالتعاون مع اسبانيا أقيم هذا المنظار الضخم ثم حدث حثوها ٦ دول اوروبية أخرى .

ومع نخبة ممتازة من رؤساء الدول الأوروبية ، افتتح الملك خوان كارلوس ملك اسبانيا ، هذا المرصد الفلكى عام ١٩٨٥ ، وأخذ منظار « وليم هيرشل » وقطره ٤,٢ مترا مكان الصدارة فى « تاج » المناظير الفلكية الأخرى التى « تزين » قمة جبل لابلما



قرية هيرست مونسو « Herstmonseux »
بالقرب من مدينة إيستبورن Eastborn .

ومن قبل دعا الفلكيون الاستراليون زملاءهم البريطانيين الى التعاون لاقامة منظار فلكي كبير قطر مرآته ٣,٩ متر لرصد ودراسة نجوم السماء الجنوبية في استراليا . وتم ذلك عام ١٩٧٤ .

بعدها بدأ التفكير في نوعية المناظير التي يمكن اقامتها في مرصد يقام في بقعة مناسبة للرصد الفلكي للنصف الشمالي من السماء وكان المقترح :

- منظار قطره متر واحد لمسح قطاعات كبيرة من السماء .

- منظار قطره ٢,٥ متر (وهو منظار اسحق نيوتن المائل الذكن) للرصد الأكثر دقة في السماء .

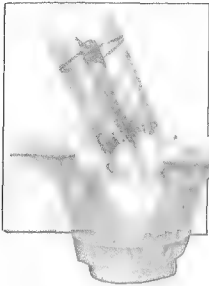
- منظار كبير (اكبر قوة) قطره ٤,٥ متر لمسح اغوار السماء ابعد من ذلك ..

الشمالي من الكرة الأرضية - للرصد الفلكي ، وبعد اختبارات لعدة مواقع على قمم الجبال في جزر الرأس الأخضر (Cape Verde) وماديسيرا وايطاليا واليابان وتايفانغ استقر الرأي على اقامته على قمة جبل لابالما La Palma بجزر الكناري

ويختار جبل لابالما ببعده التام عن اضاءة المدن كمانه في منطقة ذات توهج جوي Air glow ضئيل جدا . ثم ان هواء المحيط الاطلنطي ينساب حول الجزيرة بيسر ونعومة Smoothly مما يجعل نجوم السماء ترى بوضوح تام حيث لا يخفى ان التيارات الهوائية تعتبر من الد اعداء الفلكيين اذ انها تحرف الاشعة الضوئية الصادرة من النجوم لتجعل صورتها تهتز وتقلل (وهو

وقد بدأ علماء الفلك الراديوي Radio astronomers انشاء المنظار الثالث ، حيث تم اكتشاف مصادر قوية من الموجات الراديوية في الكون (من مجرات ونجوم) لاستطيع المناظير البصرية الموجودة حينئذ التعرف عليها . كما أن المنظار الانجلو - امترالي لا يصلح لرصد أجرام السماء الشمالية .

في عام ١٩٧٤ وافق مجلس البحث العلمي البريطاني (المسمى مجلس البحث العلمي والهندى حاليا) (Science Engineering Research Council) على اقامة المنظارين الأولين ولبدء في التخطيط لانشاء المنظار الثالث الكبير . خلال تلك المدة قام الفلكيون البريطانيون في البحث عن انصب الاماكن في النصف



الامونيوم على هيئة بخار حتى يكون متجانسا . وهذه المصنعة موجودة بغرفة ملحقة بقبة المظار .

أسطورة الفلكيين الهواة

The Legacy Of amateur Astronomers

نشأ وليام هيرشل في مدينة هانوفر كموسيقى قبل أن يصبح من أشهر علماء الفلك في العالم بدأ حياته الفنية بالمزف على آلة الاوبوا (Obote) وعندما بلغ سن الثامنة عشر قدم الى بريطانيا واستقر في مدينة باث Bath كعازف على الاورج وكان في وقت فراغه دائم التطلع الى السماء ورصد نجومها .

ولما لم يكن لديه من المال ما يشتري به احد المناظير الكاسرة التي كان يستخدمها الفلكيون الهواة في ذلك الوقت ، فقد علم نفسه كيفية صنق المرايا الكرية لتحويلها الى مناظير عاكسة .

وفي الوقت الذي كان فيه الفلكيون المحترفون يربحون تحديد مواقع النجوم والكواكب بدقة في السماء ، كان هيرشل مهورا بتوزيعات الاجرام السماوية في الفضاء .

ولولا ان المظار البصري كان قد بدء في انشائه لامتهد هذا المشروع بفضل ضئط كثير من علماء الفلك وقد تم تكوين فريق فني على مستوى عال للاقلال من التكاليف بدون تغيير في كفاءة وقدره المظار .

وفعلًا تم خفض التكاليف بمقدار مليون جنيه من ثمن المظار ، بالإضافة الى خفض تكاليف البناء بمقدار ٧ مليون جنيه وتم ذلك من خلال :

اذ من المعروف جيدا ان اقامة المناظير الفلكية تتطلب ان تكون على ارتفاع (من سطح الارض حتى تكون بعيدة عن التيارات الهوائية السطحية لكن في جالة جبل بالما المحاط بالمياه فان هذه التيارات للهوائية تكون بسك ٣ متر من السطح وبالتالي فان المظار يحتاج فقط الى ارتفاع ١٠ متر مما يخفض من تكاليف البناء المرتفع . كما تم خفض الهمد البؤري للمظار حتى تستوعبه قبة اصغر ، وكذلك تم جعل شكل القبة على هيئة بيضاوية (على شكل بصلة) لفتح تصميمها ابسط لنافعة وفتحة المظار التي يتم الرصد من خلالها وبذلك خفضت التكاليف من ١٨ مليون الى ١٠ مليون جنيه استرليني .

وفي عام ١٩٨١ ماهمت هولندا في المشروع كشريك بعشرين في المائة من التكاليف على تصنيع اجهزة مكمله للمناظير الثلاثة مما خفض التكاليف كثيرا .

وصادف عام ١٩٨١ ايضا الفلكى الماتين على اكتشاف كوكب بوراتوس بواسطة الفلكى البريطانى الهائوى وايم هيرشل اعلن عن المرصد الفلكى الجديد انشاء الاحتفال بهذه المناسبة .

وقد امتد مجلس البحث العلمى والهئيمى الى شركة «جرب بارسونز» Grupp Person بنو كاسل لصنق المنظار ومرآته التي تم صيها من قبل وهى على شكل اهليلج Paraboloid بخصا اقل من جزء من طول موجة الضوء وكان تشكيل وتلميع سطح المرأة هو عمل فنى بالدرجة الاى اكثر من عمل هندسى كما تم تغطية السطح بطبقة رقيقة من الامونيوم اسقط عليه على هيئة بخار بواسطة مضخة بتفريغ الهواء لنثر

ما يفضله الشعراء ويكرهه الفلكيون ...!) مما يجعل صور النجوم والمجرات البعيدة في الكون غير واضحة blurring ولكن تيار الهواء المتهاوى فوق مياه المحيط الاطلنطى حول الجزيرة فاته يحصل صور النجوم واضحة ودقيقة من خلال المناظير المقامة هناك . وهذا ما كان ميمرا للمظارين « الصغيرين » (١ متر ، ٢,٥ متر) أما المظار الكبير « الثالث » فقد صادفته بعض الصعوبات التي كان يلزم مواجهتها . الا وهى الموصول على الكتلة الزجاجية لتشكل المرأة الكبرى . اذ لم تعد الشركات تصنع المرايا من الزجاج نفسه نظر لتغير شكلها بتغير درجة الحرارة الامر الذى يشوه الصور فيه - ولكنها تستخدم زجاج سيراميكس glass ceramics الذى لا يمتد أو يتكسح بتغير درجة الحرارة وقد كان هناك شركتان فقط تصنع هذا النوع من الزجاج وعلى مجلس البحث العلمى البريطانى دفع مبالغ كبيرة لصنع قرص المرأة الكبرى .

ولكن المجلس حالفه التوفيق في ذلك اذ ان شركة اوبين - ايلينوى (Owen - Ellinoid) كانت قد صبحت قرصين شبيهين المطلوب ؛ واحد لمرصد كيت بيك Kit Peak بأريزونا بامريكا ، والاخر لمرصد سيرو تولولو Syro-Tololo بشيلي وعندما صنعت القرص الثالث الكبير ذو الاربعة امتار قطرا ، صنعت ايضا قرصا مماثلا لقرص اضافى لى لىشتر .

فهدار مجلس البحث العلمى البريطانى بشرائه بثمن بضع ، وكان قطره اقل قليلا من المطلوب . وفى عام ١٩٧٥ كانت هناك صعوبات مالية تواجه مجلس البحث العلمى :

اذ كان عليه تلتبذ مشروعات كبيرين في نفس الوقت :

الاول اقامة مظار راديوى ليتلقى الموجات القصيرة جدا والصادرة من اعماق الفضاء قدرت تكاليفه بحوالى ٧ مليون جنيه استرليني .

والثالث اقامة المظار الفلكى الكبير بتكاليف تقربا بمبلغ ١٨ مليون جنيه وكان على المجلس استبعاد أحد المشروعات .

وفي مارس ١٧٨١ بدأ هيرشل دراسة النجوم بعد تكبيرها ، ولاحظ أن احداها تبدو كقرص في السماء وبهذا أصبح أول شخص في التاريخ يكتشف الكواكب يورانيوس . وقد كوفى على هذا الاكتشاف الكبير بأن عينه الملك جورج الثالث « الملكى الملكى » (King s Astronomer) وهى وظيفة انشئت خصيصا من أجله .

بعد ذلك انتقل هيرشل الى مدينة ميلو (Slough) فى الجنوب حيث استغل كل الوقت فى بناء مناظير أكبر وأكبر للتطلع وسبر غور الفضاء . واكتشف الآن السُدم nebulae التى تكون « الطريق اللبنى » (Milky Way) أو ما اسماء العرب « درب التبانة » واقترح ان بعض هذه السُدم توجد فى مجرات أخرى كالمطريق اللبنى .

ان اطلاق اسم وليم هيرشل على المنظار الكبير الذى أقيم على قمة جبل لابالما فى جزر كاناري هو تكريم لمجهوده الفلكية . وقد أشاد فلكيو مرصد جريفتش الملكى بالمناظير التى صنعها هيرشل كأقوى المناظير التى عرفوها .

وسيفحص هذا المنظار الكبير لدراسة الفضاء الخارجى وتركيب الكون . وجاء بعد وليم هيرشل فلكى هاو آخر هو « جيمس نازميث » (James Naesmyth) الذى كان مهندسا اسكتلنديا صاحب احد المصانع فى مدينة مانشستر ، وعرفه المهندسون كمخترع للشاكوش النجارى (Steam Hammer) وقد وهب نازميث كل وقت فراغه للفلك وحصل عام ١٨٥١ على ميدالية تقديرية لامكان رسم سطح القمر . كما صنع العديد من المناظير الفلكية المشابهة لما صنعه وليم هيرشل .

وحتى ذلك الوقت كان الفلكيون يتسلقون مناظيرهم حتى مرآة المنظار ليتمكنوا من رصد صور النجوم ولما كان « نازميث » رجلا عجوزا لا يستطيع تسلق سلم المنظار حتى المرأة فقد استطاع بواسطة مرآة ملحقه صغيرة ان يجلب صور النجوم جانبا الى اسفل لرصدها .

« تتبع هذه النجمة »

Follow that star

ان دوران الارض حول نفسها منالغرب الى الشرق من المصاعب الرئيسية التى

تقابل الفلكيين فى ارصادهم . اذ ان ذلك يجعل كل الاجرام السماوية تبدو متحركة فى الاتجاه المضاد أى من الشرق الى الغرب .

ولكى تستطيع المناظير الفلكية رصد هذه الاجرام (وهى ثابتة) فان محور المنظار يوضع فى اتجاه احد قطبي الارض ، ويوصل المنظار بموتور لادارة المنظار بسرعة ثابتة حول محوره حتى تظهر صورة النجوم ثابتة على صفحات السماء ونظرا لضخامة وزن المنظار فإن الدقة اللازمة لتثبيت موضع النجمة او الجرم السماوى من الامور الهندسية المعقدة .

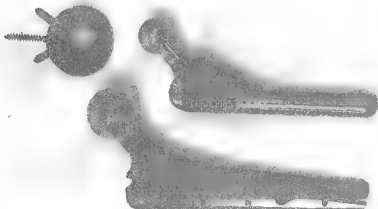
ومنظار وليم هيرشل الكبير محمول او يتحرك حول محورين : احدهما لتوجيه حركته فى المستوى الرأسى (حول محور أفقى) والاخر لادارته أفقيا (حول محور رأسى) وهذا يتطلب دقة كبيرة نظرا لان معدل ادارة المنظار حول المحورين مختلفان ومتغيران فى نفس الوقت . وعلى هذا تستخدم الحاسبات الالية لحساب هذه المعدلات حتى يمكن السيطرة على الموتورين المستخدمين (driving motors)

أعضاء تعويضية لا يرفضها الجسم

نجح المركز الطبى الجراحى بفرنما فى تصنيع الاعضاء التعويضية القابلة للتثبيت بدون لحام اسمتى اعتمادا على تكنولوجيا متقدمة .

من هذه الاجهزة التعويضية عظمة الفخذ والتى تتكون من سبيكة تيتانيوم مطروقة وقد عولج السطح باملوب يمنع الاحتكاك الى جانب التلاحم مع العظام .

مجموعة حديثة من الاعضاء التعويضية مراقبة ببولوجيا عند الزرع .



وبمقارنة متوسط ١٩٤٨ - ٥٢ بمتوسط ١٩٨٣ نجد أنه في الثلاثين سنة الأخيرة ازدادت المساحة من ٥٢ مليون إلى ٧٩ مليون هكتار كما ارتفع متوسط إنتاج الهكتار من ١,٨ إلى ٢,١ طن مما أدى إلى زيادة الانتاج العالمي من ٥٩ إلى ١٦٧ مليون طن مما يدل على زيادة العناية بزراعة الشعير. شأنه في ذلك شأن المحاصيل الأخرى نتيجة لتطبيق نتائج البحوث الزراعية على عمليات الزراعة والانتاج.

أما في مصر فواضح أن المتوسط العام لانتاج الهكتار مرتفع نظرا لأن معظم المساحة المنزرعة ولو أنها أقل خصوبة من بقية أراضي وادي النيل إلا أن زراعة الشعير تحت نظام الري تعطى بدون شك محصولا أعلا من الزراعة المطرية.

إنتاج الشعير في الوطن العربي يزرع الشعير في الوطن العربي في مساحات تتراوح بين ٥,٤ - ٦,٤ مليون هكتار سنويا وتتوقف المساحة دائما على وفرة مياه الأمطار التي تسقط بكميات هامة في معظم الدول العربية حيث تتراوح هذه الكميات بين ٢٥٠ - ٥٠٠ ملميمتر. كم متوسط لمعظم المساحة المنزرعة ولما كانت زراعة القمح مرغوبة أكثر نظرا لأهميته في غذاء الإنسان فإن القمح يستحوذ على المناطق التي تهطل فيها الأمطار بكميات أكثر من ٣٠٠ ملميمتر تاركا مادون ذلك للشعير حيث أنه أفقر من القمح على تحمل العطش وينجح نموه نجاحا نسبيا على كميات شحيحة من الأمطار. وعلى العموم فإن زراعة الشعير في الوطن العربي قديمة جدا وكثير من سكان بعض الدول العربية يستعملونه كغذاء أدمي كما في ليبيا وبعض الدول العربية بشمال أفريقيا.

وجداول (٣) يبين إنتاج الشعير من ناحية المساحة ومتوسط محصول الهكتار وجملة الناتج وذلك في الدول العربية التي تنتجه ويضغ من هذا الجدول أن - المغرب وبقية الدول العربية بشمال أفريقيا تزرع مساحات كبيرة من الشعير تحت نظام الزراعة المطرية وكذلك العراق وسوريا

حاضر ومستقبل الشعير في مصر

د. محمد ثناء حسنة
مدير المصنع الوطني للصناعات الألبانية
الجديدة بالنيابة

التوزيع العالمي والأهمية الاقتصادية :-
يزرع الشعير في معظم دول المناطق المعتدلة وفي كثير من دول المناطق تحت الاستوائية كما يزرع أيضا في الأجزاء المرتفعة في المناطق الاستوائية ويعتبر الشعير محصولا مهما في أوروبا وشمال أفريقيا ومعظم الدول الآسيوية وأمريكا الشمالية وأستراليا. وهو إما يزرع كغذاء أدمي أو كغذاء حيواني.

والمساحة العالمية المنزرعة من الشعير وصلت حوالي ٧٩,١ مليون هكتار في عام ١٩٨٣ (جدول ٢) ويظهر من الجدول أيضا أن معظم هذه المساحة موجودة في الاتحاد السوفيتي كما تنتج كندا والولايات المتحدة وفرنسا كميات غير قليلة والمتوسط العالمي لمحصول الهكتار حوالي ٢,١ طن.

يعتبر الشعير أحد محاصيل الحبوب الهامة في العالم. وفي كل سنة يتم إنتاج أكثر من ١ بلون طن من الأرز والقمح والذرة والشعير في جميع أنحاء العالم وهذه الكمية تكفي لمليء قطار طوله يكفى لأن يلتف حول العالم وأجمع ست مرات. ومحاصيل الحبوب مهم لسببين :-

- ١ - مصدر للغذاء لسكان العالم.
- ٢ - تستخدم لتغذية الحيوان الذي يوفر اللحم ومنتجات الألبان والصوف والبيض للإنسان.

والبلاد الرائدة في إنتاج الحبوب تقع في المنطقة المعتدلة من العالم الدول الخمس الرائدة في إنتاج المحاصيل الأساسية من الحبوب موضحة في الجدول (١)

جدول (١) : الدول الرائدة في إنتاج الحبوب بالترتيب حسب كمية الانتاج

القمح	الشعير	الشوفان	الشيلم	الذرة
روسيا	روسيا	روسيا	روسيا	أمريكا
أمريكا	الصين	بولندا	أمريكا	الصين
الصين	فرنسا	ألمانيا الغربية	ألمانيا الغربية	البرازيل
الهند	كندا	ألمانيا الشرقية	كندا	جنوب أفريقيا
كندا	إنجلترا	تركيا	بولندا	يوغوسلافيا

جدول (٢) : إنتاج الشعير في بعض الدول الرئيسية في إنتاجه في العالم

الدولة	المساحة (مليون هكتار)	م.م.هـ. (طن)	جملة الانتاج (مليون طن)			
١٩٤٨	١٩٨٣	١٩٤٨	١٩٨٣			
الاتحاد السوفيتي	٨,٤	٣١,٨	٠,٧	١,٧	٦,٤	٥٤,٠
الصين	١١,٦	١,٢	١,٣	٢,٨	١٤,٧	٣,٤
كندا	٢,٩	٤,٥	١,٥	٢,٤	٤,٣	١٠,٦
الولايات المتحدة	٤,١	٤,٠	١,٤	٢,٨	٥,٨	١١,٣
فرنسا	١,٠	٢,١	١,٦	٤,١	١,٥	٨,٩
ألمانيا	٣,١	١,٥	٠,٨	١,٣	٢,٤	١,٩
تركيا	٢,٠	٢,٨	١,٢	٢,٠	٢,٣	٥,٦
المغرب	٢,٠	٢,٢	٠,٧	٠,٦	١,٥	١,٢
مصر	٠,٠٦	٠,٠٥	١,٩	٢,٧	٠,١	٠,١
جملة العالم	٥٢,٠	٧٩,١	١,٨	٢,١	٥٩,٠	١٦٧,٢

* عن الكتاب السنوي لمؤسسة الأغذية والزراعة ١٩٦١ - ١٩٨٣ .
 ★★ الهكتار : ١٠,٠٠٠ متر مربع .

جدول (٣) : إنتاج الشعير في بعض الدول العربية في الفترة ١٩٤٨ - ٥٢ .

جملة الانتاج (الف طن)	م.م.هـ. (طن)	المساحة (الف هكتار)				
١٩٨٣	١٩٤٨	١٩٨٣	١٩٤٨	١٩٨٣	١٩٤٨	
	٥٢		٥٢		٥٢	
١٢٢٨	١٤٨١	٠,٦	٠,٧	٢١,٥١	٢٠,١٣	المغرب
٧٠٠	٧٢٢	٠,٩	٠,٨	٧٨,٠	٩٣٤	العراق
١٠٤٣	٣٢١	٠,٧	٠,٩	١٥٢,٠	٣٦٩	سوريا
٣٨١	٨٠٨	٤,٤	٠,٧	٨٧,٠	١,١٦٦	الجزائر
٣٠٣	٢١٨	٠,٥	٠,٤	٦٣١	٥٨٩	تونس
٧١	٦٤	٠,٣	٠,٣	٢٨,٠	٢٠,٤	ليبيا
١٢٠	١٢٣	٢,٧	١,٩	٤٥	٦٤	مصر
٥٠	٥٢	٠,٨	٠,٨	٦,٠	٦٢	الأردن
١٢	١٣	١,٧	٠,٩	٧	٣٥	السعودية
٦	٣٩	١,٢	١,٢	٥	٢٠	لبنان
١٠	١٥٣	١,٩	١,١	٥٢	١٤٣	اليمن الشمالي (٢)
٣	٣	١,٥	٣,٢	٢	١	اليمن الجنوبي (٢)
٣٩٢٧	٣٨٢٧	٠,٥	٠,٧	٦٤٠,٣	٥٤٣٦	الجملة

* عن كتاب منظمة الأغذية والزراعة عامي ١٩٦١ ، ١٩٨٣ .

واليمن الشمالية تزرع مساحات كبيرة أيضا من الشعير معتمدة على مياه الأمطار كما أن هذه المساحات المنزرعة تكون غالبا أقل في خصوبتها عن الأراضي المخصصة لزراعة القمح . والمتوسط العام لإنتاج الهكتار من الشعير في الوطن العربي ككل يتراوح بين ٥٠٠ - ٧٠٠ كجم وهذا المتوسط منخفض بالنسبة للمتوسط العالمي الذي يصل إلى حوالي ١٩٠٠ كجم حسب إحصاءات عام ١٩٧٧ جدول (٣) ويبدو من غير المنظور أن هناك فرصة لتحسين هذا المتوسط في الوطن العربي طالما كانت ظروف زراعة الشعير دالما في الأراضي الأقل خصوبة والتي يسقط عليها كميات هامشية من الأمطار .

وهناك اتجاه عام في معظم الدول العربية إلى الإقلال من المساحة المنزرعة من الشعير كما في مصر ولبنان والعراق والأردن وذلك بسبب ازدياد الحاجة إلى القمح في الغذاء الأساسي لهذه الدول الأمر الذي يؤدي إلى تحويل بعض المساحات المخصصة للشعير إلى زراعة القمح كلما كان ذلك ممكنا وهناك بعض الدول العربية لا تزرع الشعير بكميات تذكر كما هو الحال في السودان وموريتانيا والصومال ودول الخليج حيث لا تتوفر الظروف والامكانيات لزراعته خصوصا الظروف الجوية حيث أن الشعير من محاصيل الجو المعتدل ولا تجود زراعته في المناطق الاستوائية أو تحت الاستوائية .

إنتاج الشعير في مصر

مساحة الشعير في مصر أخذت في التناقص التدريجي حيث كانت ١٥٠ ألف فدان كمتوسط للخمس سنوات ١٩٤٨ - ٥٢ ثم تضاعفت إلى حوالي ١٢١ ألف فدان عام ١٩٨٣، وذلك نظرا للحاجة الشديدة إلى تخصيص معظم المساحة المخصصة للحبوب الشتوية في الدورة الزراعية لزراعة القمح للأغذية للإنسان حيث أن الشعير الناتج في مصر يستعمل أغلبه في غذاء الحيوان وتوزع مساحة الشعير في مصر على كل المحافظات مع وجود بعض التركيز في محافظات البحيرة والشرقية وزراعة الشعير في مصر تكون غالبا في

الشعير البلدى نحو ٧,٨% ويختلف توزيع الالياف بحبوب الشعير إذ يزيد كثيرا بالأخلفة عن الأجزاء الأخرى من الحبة .

الرماد :-

تتميز حبوب الشعير بارتفاع محتوى الرماد كثيرا عما في حبوب الذرة الشامية .

تبن الشعير :-

يستخدم تبن الشعير في تغذية الحيوانات في مصر مثله في ذلك تبن القمح . ويتميز تبن الشعير عن تبن القمح بارتفاع محتوى البروتين والمستخلص الأثيرى والرماد ، ومن جهة أخرى يقل محتوى الكربوهيدرات الذائبة والالياف الخام قليلا في تبن الشعير عن تبن القمح .

قشرة الشعير :-

تستخدم قشرة الشعير في تغذية الحيوانات ، وتتميز القشرة بارتفاع محتوى البروتين الخام والمستخلص الأثيرى والكربوهيدرات الذائبة ، وانخفاض الرماد والالياف الخام بالمقارنة مع تبن الشعير . ويشير ذلك إلى ارتفاع القيمة الغذائية للقشرة عن التبن .

مخلفات المطاحن :-

تتميز مخلفات المطاحن بارتفاع المحتوى البروتينى والكربوهيدرات الذائبة ، وانخفاض محتوى المستخلص الأثيرى والالياف الخام عن قشرة الشعير . وعموما تتميز مخلفات طحن حبوب الشعير ونخلها بخفلة تتميز بانخفاض قيمتها الغذائية عن نخالة كل من القمح والذرة الشامية .

تقل البيره :-

يتكون تقل البيره من قشور الحبوب النابتة وبعض النشا الذى لم يتم تحويله الى سكر ويتميز تقل البيره بارتفاع محتواه في البروتين والمستخلص الأثيرى والرماد والالياف الخام ، وانخفاض محتواه في

ويختلف محتوى البروتين بحبوب الشعير اختلافا كبيرا حسب للصلف وميعاد التسميد بالاسمدة النتروجينية وغير ذلك من العوامل . وعموما يتراوح محتوى البروتين بالحبوب من ٧,٥ الى ١٥% من المادة الجافة . وتتميز الحبوب الشافة والنصف شافة بارتفاع محتواها في البروتين ، كما أن الحبوب الصلبة أو الصوانية ليس من الضروري أن تكون مميزة بارتفاع البروتين .

ويتركب بروتين حبوب الشعير من ٤١% جلوتين ، ٣٨% هوردين (١) و١٨% لامين (٢) ، ٣% ليكوسين (٣) والبيومين (ككت جونز ولويس ١٩٤٧) .

وتزداد نسبة البروتين بحبوب الشعير بازدياد محتوى النتروجين بالأرض ولا سيما في المراحل المتقدمة من حياة النبات ، وعموما يؤدي كل عامل إلى تأخير تمثيل وترسيب النشا بالحبوب إلى زيادة نسبة البروتين بالحبوب .

والبروتين غير محتلس التوزيع بحبوب الشعير إذ يزداد تركيزه بالجنتين وطليقة الأليرون أسفل القشرة مباشرة . ولما كانت القشرة تمثل نسبة كبيرة من وزن الحبة في الحبوب الصغيرة عن الحبوب الكبيرة ، لهذا تتميز الحبوب الصغيرة بارتفاع محتوى البروتين وانخفاض الكربوهيدرات عما في الحبوب الممتلئة .

وتتميز حبوب الشعير بارتفاع محتوى البروتين المهضوم قليلا عما في حبوب الذرة الشامية . وتحتوى حبوب الشعير على عدد كبير من الأحماض الأمينية . ويعتبر الحامض الأمينى ثريونين هو الحامض الأمينى المحدد .

الدهن :-

تحتوى حبوب الشعير على قدر منخفض نوعا من الدهن . ويختلف توزيع الدهن بحبوب الشعير إذ يزداد التركيز ، بالجنتين عن الأجزاء الأخرى من الحبة .

الالياف :-

يزيد محتوى الألياف بحبوب الشعير عما في حبوب القمح والذرة الشامية ،

الأراضي القليلة الخصوبة والملحية الحديثة الإصلاح والرمية التي لا توجد بها زراعة القمح . ويزرع الشعير على الأمطار على طول الساحل الشمالى لجمهورية مصر ولكن إنتاج هذه المناطق منخفض جدا نظرا لقلة الأمطار في المعاد حيث لا تزيد عن حوالي ٢٠٠ ملليمتر في الموسم .

التركيب الكيميائى

تستخدم حبوب الشعير في تغذية الإنسان والحيوان ، كما تستخدم المخلفات الناتجة عن الطحن وصناعة البيرة والتبن في تغذية الحيوانات .

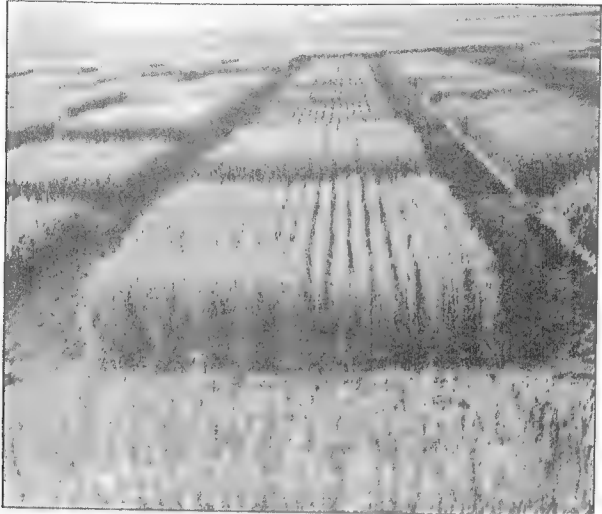
التركيب الكيميائى لحبوب الشعير المواد الكربوهيدراتية :-

قد تكون حبوب الشعير لينة دقيقة وتتميز الحبوب بارتفاع محتواها في النشا عادة ، بينما تتميز الحبوب الصلبة بانخفاض محتواها من النشا . ويتم تحويل السكريات والمواد الكربوهيدراتية في حبوب الشعير النامية إلى نشا غالبا بالحبوب النابتة النضج . وإذا ما اضطرب ترسيب النشا بأى حبة قبل أن تصل إلى حجمها الكامل تصبح صلبة أو صوانيه ، وقد نشأ اضطراب النمو نتيجة الظروف البيئية السيئة مثل الإصابة بالأمراض أو الجفاف أو الجوع الحار (هارلان ومارتنى ١٩٣١) .

تعتبر هذه القوة مقياسا لقياس قدرة الحبوب على تحويل النشا إلى ملئوز . ويتميز حبوب بعض أصناف الشعير بإفراز قد كاف من الدياستيز لتحويل النشا بقر يزيد عما تحتويه بينما لا يكون الوضع كذلك في بعض الأصناف الأخرى وتتميز الحبوب الصغيرة الحجم بارتفاع قوة الدياستيز أكبر حجم القسمة والتي تفرز الدياستيز والتي تصل إلى حجمها إلى حجم القسمة بالحبوب الكبيرة الحجم والتي تحتوى على قدر كبير من النشا .

البروتين :-

بحسب مقدار البروتين بالشعير يضرب محتوى النتروجين بالنباتات في معامل التحويل ويبلغ في نبات الشعير ٥,٨٣



تجارب تقسيم اصناف الشعير

ومن مميزاته أنه يتميز بالمحصول العالي ووفرة القش .

هجين «م» ٨٩ :-

يفوق محصوله الصنف جيزة ١٢١ ومن مميزاته أنه مقاوم للأمراض وكذلك من الأصناف التي ينصح بزراعتها في المناطق المتأثرة بالملوحة نظرا لتحمله لها ولذلك ينصح بزراعته في منطقة كفر الشيخ والبحيرة والإسكندرية بالإضافة لتحمله ظروف الجفاف الموجودة بمنطقة الساحل الشمالي الغربي .

هجين ١٠٠ صحراوي :-

صنف أستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتعاون بين بدى ١٦ × اثل والنبات متوسط التفرع

ومنها ما يستخدم في تغذية الانسان والحيوان مثل بدى ١٦ وجيزة ١١٧ وجيزة ١١٩ ، جيزة ١٢١ ، جيزة ١٢٣ وهجين مركب ٨٩ والذي ينصح بزراعته في المناطق الجديدة وهجين ١٠٠ ، ومنها ما يزرع لصناعة البيرة وأهمها الصنف بونس . ونذكر فيما يلى وصفا مختصرا لهذه الاصناف :-

بلدى ١٦ :-

صنف استنبطه قسم تربية النبات بوزارة الزراعة المصرية بالانتخاب الفردى .

جيزة ١٢١ :-

ينصح بزراعة هذا الصنف في محافظات مصر الوسطى والعليا والدلتا

الكربوايدرات الذائبة . ويبلغ مقدار البروتين بقل البيرة نحو مثلى مقداره في الحبوب ، ويعتبر نخل البيرة غذاء جيد للحيوانات .

خميرة البيرة :-

تتميز خميرة البيرة بارتفاع محتوى البروتين والرماد ، وانخفاض محتوى الكربوايدرات الذائبة والالياف الخام . ويبلغ مقدار البروتين بخميرة البيرة نحو سبعة أمثال مقداره في حبوب الشعير ، ولهذا تعتبر خميرة البيرة غذاء جيد لما تتميز به من ارتفاع نسبة البروتين والفيتامينات ولا سيما فيتامين ب .

الاصناف :-

تتعدد الاصناف المنزوعة من الشعير

المراحل المختلفة من النمو ولا يعيش من هذه النباتات ويصل إلى مرحلة الحصاد إلى نحو ١٠٠ نبات في المتر المربع .

ولا يؤثر انتظام توزيع الحبوب بالحقل لتختلف فيه المسافات بين النباتات لنحو ٤ : ٥ على كمية المحصول إذ تتماثل كمية المحصول الناتج للنباتات غير منتظمة التوزيع في هذه الحدود المذكورة مع كمية محصول النباتات المتجانسة التوزيع (سبراج وفارس ١٩٣١) لما يتميز به الشعير من قدرة تعويضية بزيادة عدد أشطاء النبات في المناطق الكثيفة .

التسميد :-

يستجيب الشعير للأسمدة النتروجينية دون الفوسفاتية والبوتاسية في الظروف المصرية ووجد حفى ١٩٦٦ أن أنسب كمية من نترات الكالسيوم للقدان تتراوح من ١٠٠ إلى ٢٠٠ كيلو جرام يؤدى النتروجين إلى زيادة كمية المحصول . وتختلف حاجة نباتات الشعير للنتروجين في الفترات المختلفة من حياتها . وتمتد الفترة الحرجة لحاجة النشيم للنتروجين من ٢٥ إلى ٤٠ يوما من الزراعة (نداو القاضى) ولهذا ينصح حاليا بناء على نتائج البحوث إلى مايلس بإضافة السماد النتروجينى ($\frac{1}{2}$ الكمية مع الزراعة ، $\frac{1}{2}$ الكمية مع رية المحاياة ، $\frac{1}{2}$ الكمية عند التزهير . قبل رية المحاياة أو تضاف $\frac{2}{3}$ الكمية قبل المحاياة والربع الباقي قبل الريه التالية)

ولا يسعد الزراع الشعير بعد البقول أو فى الأرض القصبية أو بعد محصول سبق إضافة قدر كبير من الأسمدة النتروجينية إليه تجنباً لتعرض النباتات للرقاد . ولما كان من الممكن معالجة مشكلة الرقاد بالرش بالسيكوسيل كان من الممكن رفع كميات الأسمدة النتروجينية المضافة مع معالجة النباتات بالسيكوسيل لزيادة كمية المحصول .

الرى :-

يختلف نظام الرى وعدد مرات الرى باختلاف منطقة الزراعة .

١- الأراضي الساحلية الصحراوية ، تعتمد

طريقة الزراعة :-

١ - الأراضي الصحراوية :- يزرع النشيم فى الأرضى الصحراوية بنثر الحبوب فى موسم سقوط المطر ثم تحرث الأرضى وتزحف ويحصد ميعاد الزراعة حينئذ بميعاد سقوط الأمطار . وأحيانا ينتظر المزارع سقوط الأمطار فإذا سقطت قام المزارع بنثر الحبوب ثم تحرث الأرضى ويحفها . وينصح بحفر الآبار فى هذه المناطق لرى الشعير .

٢ - أرضى الوادى :- تتم زراعة النشيم بالوادى حيث الرى المستديم بنفس طريقة زراعة القمح أى حسباً لطريقة الزراعة الحراش وطريقة الزراعة العفير .

وإذا تأخر المزارع فى زراعة البرسيم فى شمال الدلتا قام بزراعة مخلوط من البرسيم والشعير لزيادة تحمل الشعير الصغير لدرجات الحرارة المنخفضة عن نباتات البرسيم الصغيرة ، ولإنتاج علفية غذائية مثزلة لارتفاع نسبة الكربوهيدرات إلى البروتينات بالشعير عما هو الحال بالبرسيم ، ولخفض محتوى الرطوبة فى العلف لخفض محتوى الرطوبة . نباتات الشعير من نباتات البرسيم فى الضحلة الأولى مما يؤدى إلى تقليل تعرض الحيوانات للنفاق .

كمية التقاوى :-

تتوقف كمية التقاوى على كثير من العوامل وأهمها للصف وحجم الحبوب ونسبة التقاوى ونسبة الانبات وميعاد الزراعة وطريقة الزراعة وخسوبة الأرض .

لا ترتبط كمية المحصول إرتباطاً مباشراً مع كمية التقاوى إذ يتميز الشعير بقدرة تنظيمية جيدة حيث يزداد التفرع القاعدى فى الزراعة الضعيفة ويقل عدد الأفرع المتكونة للنبات فى الزراعة الثقيلة . تضاف كمية التقاوى بمعدل ٢٠ - ٣٠ كجم فى الزراعة عفير فى سطور ويعنى هذا زراعة ٢١٥ - ٣٢٠ حبة بالمتر المربع ، كما تضاف بمعدل ٥ كيلو جرامات فى الزراعة الحراش ويعنى هذا إضافة ٥٣٥ نباتاً بالمتر المربع . ويموت عدد كبير من النباتات أثناء

مقاوم الرقاد والصقيع والفرط . تطرد السنايل مبكراً بعد ٦٠ - ٦٥ يوما والسنايل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٠ جم . تنجح زراعة الصف على المناطق الساحلية المعتمدة على المطر فى الرى . يبلغ متوسط محصول القدان ٤ أردب فى السنين المتوسطة الأمطار .

بوليس :-

دخل هذا الصف إلى مصر من الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق خولندا ويستعمل فى صناعة المولت (البيرة) . ويبلغ ارتفاع النبات ١٠٠ سم وتطرد السنايل بعد ٩٥ يوما والنباتات مقرنة غزيرة التفرع ومقاومة للرقاد والفرط والصقيع . تصاب النباتات بدرجة متوسطة بكل من صدأ الأوراق والتبقع الشبكي والسنايل ثنائية الحبوب ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٠ جم يزرع فى الوجه البحرى ويترأخ محصول القدان من ٨ - ١٠ أردب فى الأرضى المتوسطة الخصوبة .

العمليات الزراعية لإنتاج الشعير :-

ميعاد الزراعة :-

١ - الأراضي الصحراوية : يتحدد ميعاد الزراعة فى المناطق الساحلية التى تعتمد على مياه الأمطار على ميعاد سقوط المطر .

٢ - أرضى الوادى :- تمتد زراعة الشعير فى الوادى من نصف أكتوبر حتى آخر نوفمبر ويعتبر أنسب ميعاد لزراعة الشعير فى الوادى النصف الثانى من شهر نوفمبر . ويفضل الزراع زراعة الشعير عن القمح فى الظروف التى يتأخر فيها المزارع فى زراعة محاصيل الحبوب الشتوية .

السورة :-

١ - الأراضي الساحلية الصحراوية : دورة أحادية حيث يزرع المزارع محصول الشعير عاما بعد آخر مع ترك الأرض بوراً أثناء فترة الصيف لعدم توافر الرطوبة اللازمة للنمو .

٢ - أرضى الوادى :- يقع محصول الشعير فى الدورة كما يقع محصول القمح .

للحيوانات وتمتد زراعتها في جميع أنحاء مصر ، ويبلغ متوسط محصول القمح للفدان ١٢ - ١٣ أردبا في الأراضي المتوسطة الخصوبة .

التهنسي :-

يتميز الصنف بحبوبة العادية والتي تتماثل في الشكل مع حبوب القمح ويزرع على نطاق ضيق للغاية . ويتميز الصنف بالتكبير وانخفاض كمية المحصول على الأصناف الأخرى .

هجين ١٠٠ (صحراوي) :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتهجين بين بدلي ١٦ × أنل .

الشعير في الساحل الشمالي الغربي في مصر :-

يقصد الساحل الشمالي الغربي من الاسكندرية وحتى الحدود الليبية (السلوم) بطول ٥٥٠ كم وبعرض ٢٥ - ٣٠ كم . وتبلغ المساحة القابلة للزراعة أكثر من مليون فدان وهي أراضي خصبة . معدل سقوط الأمطار يتراوح ما بين ١٢٠ - ٢٠٠ مل شتاء .

يعتبر أنسب محصول حبوب لزراعتها في ٢٥٪ أو ٥٠٪ من هذه المساحة سنويا هو الشعير . لذلك قام مركز البحوث الزراعية التابع للوزارة للزراعة بإنشاء وحدة خاصة بتقسية الشعير وذلك في يناير ١٩٨٨ والهدف من هذه الوحدة هو استنباط أصناف وسلالات تتحمل ظروف الجفاف والملوحة والتي تتميز بالقدرة العالية للإنتاج بجانب مقاومتها للأمراض . كما أنها تتميز بقصر فترة النمو حيث تتلائم مع ظروف المنطقة بالساحل الشمالي الغربي وكذلك الأراضي حديثة الامتصلاح . هذه الوحدة تحت إشراف نخبة من باحثي مركز البحوث ومنهم الأستاذ الدكتور / رشاد أبو العنين ، والدكتور / إسماعيل عبدالمنعم ، الدكتور خالد أحمد مصطفى .

إن الشعير يمكن أن يلعب دورا رئيسيا في حل مشكلة رغبة العيش في مصر ويجب تركيز الأبحاث عليه خلال الفترة القادمة .

للفقد الناتج عن الإصابة بالعثرات والقوارض ونقص محتوى الرطوبة بالحبوب .

وينبغي تجفيف الحبوب قبل تخزينها بحيث لا تزيد نسبة الرطوبة بالحبوب عن ١٢٪ . وإلا حدث أضرار بالغة . وارتفاع محتوى الرطوبة بالحبوب قبل التخزين تتدهور صفات الحبوب لانتشار الأمراض الفطرية تحت هذه الظروف .

ويبلغ متوسط إنتاج الفدان حوالي ١٢ أردبا أما في المناطق الساحلية فيتوقف المحصول على كمية الأمطار .

من الأصناف المحلية . النباتات قائمة والسوق صغيرة ضعيفة نوعا والنبات غزير يعمل للرقاد ويقاوم الفرط والصقيع ويتطرد سنابل بعد ٩٠ - ٩٥ يوما للصنف قابل للإصابة بمرض التخطيط ولا سيما في المناطق الشمالية من الدلتا . السنابل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٥ جم . يوجد بالوجه القبلي وتتركز زراعته في محافظة أسيوط حتى أسوان . ويتراوح محصول الفدان من ١١ - ١٣ أردبا .

جيزة ١١٧ :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتهجين بين الصنف بدلي ١٦ × فلسطيني ١٠ . النباتات متوسطة الطول تشابه كثيرا الصنف بدلي ١٦ والصنف غزير التفرع مقاوم للرقاد والفرط والصقيع وتطرد السنابل بعد ٩٥ - ١٠٠ يوم . السنابل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٧ جم . تتركز زراعته في مصر الوسطى والوجه البحري ، ويبلغ متوسط محصول الفدان ١١ - ١٣ أردبا في الأراضي المتوسطة الخصوبة .

جيزة ١١٩ :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية يبلغ ارتفاع النبات ٩٠ سم وتطرد السنابل بعد ٨٥ يوما . النباتات متوسطة المقاومة لكل من مرض صدأ الساق ومرض التبقع الشبكي ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٥ جم . يستعمل كعلف

زراعة الشعير في هذه المنطقة على مياه الأمطار . ويمكن ري الشعير في هذه المنطقة مـره إلى مرتين في حالة وجود الآبار الارتوازية .

٢ - أراضي الوادي :- يروى الشعير بأرض الوادي من ٣ إلى ٤ ريات بالإضافة إلى رية الزراعة . ويبلغ المقتن العالي . للشعير ١٠٠٠ م^٢ بمصر العليا . تروى النباتات رية المحايمة بعد شهر من الزراعة والري الثانية أي رية التشتية قبل السدة الشتوية ، والري الثالثة في الطور اللبني لنضج الحبوب ، ويمكن أن يزداد عدد مرات الري بالأراضي الرملية إلى سبع ريات .

الحصاد والدرس :-

ينضج الشعير قبل القمح بنحو أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع ويكون ذلك في أوائل أبريل بالوجه القبلي وأوائل مايو بالوجه البحري . يمكن للمزارع أن يتعرف على نضج المحصول بما يلي :-

- ١ - إسفرار أوراق وأفرع النباتات .
- ٢ - تصلب وجفاف الحبوب .
- ٣ - سهولة فرط السنابل .

ويجب ألا يتأخر المزارع في الحصاد ولا سيما في الأصناف التي تتأخر حبوبها عند النضج والأصناف المنزرة لصناعة المولت نتيجة ما يعانيه لون الحبوب من تغيير بالتعرض للندى والشمس مما يؤدي إلى انخفاض القيمة التجارية للحبوب . يضم الشعير بالمناجل ، كما يضم بالة الحصاد والضم حينما تصل نسبة الرطوبة بالحبوب نحو ١٣٪ ، أو بالة الحصاد فقط حينما تصل الحبوب إلى الطور المجوئي المتأخر والسوق مازالت صفراء .

يدرس الشعير بالنوارج أو بماكينات الدراش . ويعمل الدراش بالماكينات حوبا أنطلق من الدراش بالنوارج إلا أنه يؤخذ على الدراش بالماكينات ارتفاع نسبة الحبوب المكسورة ، وزيادة طول التبن .

التخزين :-

تحدث خسائر عديدة لمحصول الشعير أثناء فترة التخزين وترجع هذه الخسائر

الكمبيوتر

في خدمة المنزل الحديث

دكتور/ محمود سرى طه

مجعة على شذرة قصديرية من السيليكون في حجم أقل من قلامة الظفر . ولا يقتصر - في الحقيقة - دور الميكروبروسور على إضافة نوعيات جديدة من الأعمال كانت تبدو سابقا أنها مستحيلة - بل كذلك يمكنه تداول (أو التعامل مع) أعمال كانت تقوم بها معدات ميكانيكية وكهربائية - ولكن بطرق أكثر بساطة وأقل تكلفة أو تحتل فراغا أصغر . ومن ثم فهي بجانب أنها أقل استهلاكاً للطاقة فإنها تحتاج إلى صيانة أقل باستبعاد الأجزاء المتحركة .

وحيث إن أسعار الميكروبروسور تنخفض يوما بعد يوم فإن المتوقع حتما هو زيادة استخدامها يوما عن يوم كذلك . ومن أهم استخدامات الميكروبروسور في الأغراض المنزلية الاستخدامات التالية : - (١) في إعداد الطعام فالميكروبروسور يمكنه ضبط سرعة الطبخ ليلائم نوعية الطعام المراد تجهيزه .

(٢) شلالات الملابس وغسالات الصنوبر والمجففات حيث يمكنه استقبال تشكيلة واسعة من الأوامر (التعليمات ويوم يمكنه أن تبرمج بالضبط نوعية الدورة التي تريدها مثلا إذا كنت ترغب في عمليات غسل - عمليات Rinses - عمليات تسخين - وعلمية واحدة للمياه الباردة أو مجرد لمسة منك للوحة أو زر يقابل نوع القماش الذي تقوم بغسليه قد يسأل سائل ... هذه أشياء بسيطة ويمكن القيام بها في الغسالات التقليدية دون الحاجة إلى الميكروبروسور وهذا أمر مردود عليه . نعم موجودة ولكن باستخدام نظم الكتروميكانيكية معقدة بينما يقوم بها الميكروبروسور بسهولة وكفاءة .

(٣) مع أفران الموجات الدقيقة (الميكرويف) والحقيقة هذا التطبيق من أوائل التطبيقات المنزلية التي طبق عليها النظام الكمبيوتر وكثير من الطرازات تستخدم لوحات باللمس أو أزرار باللمس لاختيار زمن (أو وقت) التسخين أو الطهي . وبعض الطرازات الحديثة تبرمج

اكتشاف الدخان Smoke Detectors . - نظم التحكم في الحرارة (في المنزل وفي السيارات) ... الخ . واليوم فمعظم البيوت الأمريكية تملك على الأقل - وحدة ميكروبروسور واحدة بل الكثير منها يمتلكه وحتيئ منها . ويمكن لهذه المنازل - في بعض المناطق - أن تصل الكمبيوتر بها بشبكة معلومات ممتدة عبر الولايات المتحدة حيث يمكن أن تستفيد من مختلف المعلومات الهامة والمفيدة مثل : نشرات الجديدة - المخزونات السلبية جدول الطيران وغيرها . كذلك يوجد الكثير من البيوت تستخدم نظم التحكم في استهلاك الطاقة الكهربائية من خلال الكمبيوتر والتي تتحكم في توقيت تشغيل المعدات الكهربائية والإضاءة المنزلية بشكل عام وفي هذه النظم يمكن تشغيل وإطفاء الأتوار أو المهمات الكهربائية - أيا وفقا لوقت النهار .

ومنورد في هذا المقال بعض الطرق التي يستخدم فيها الكمبيوتر في منزل اليوم وكيف يمكن استخدامه في منزل الفرد . أولا : المهمات التي يتحكم فيها الميكروبروسور

توجد العتات من المعدات الكهربائية المنزلية والتي يتحكم الكمبيوتر في تشغيلها ويزيد عددهم يوما بعد يوم وما جعل ذلك شيء بسيط وممكن دائما هو الميكروبروسور ذلك الجهاز الدقيق الذي يحتوى على العناصر الأساسية للكمبيوتر

دخلت تكنولوجيا الالكترونيات حياتنا من أوسع أبوابها لا يكدأ يدخل أى فرع من فروع المعرفة الانسانية من تطبيق لها لتحسين الأداء أو للمساعدة على التطوير إلى الأفضل .

ولقد كانت تطبيقات الالكترونيات من أكثر الوسائل استخداما عند الشعوب وصولا إلى ظروف معيشية أفضل وحياة أكثر ثراء ف دخلت البيوت وتفن الهندسون في تطويرها لرفع المعاناة عن أنسان هذا القرن ولتوفير أسباب الرفاهية له عندما يخلد إلى الراحة في منزله . ولقد كان الكمبيوتر هو قمة متافق عليه للعقل البشرى خلال هذا القرن لخدمة كل فروع للمعرفة الانسانية بل كل مايتصل بحاجة الإنسان في عمله أو لقضاء حاجاته أو في منزله وفي هذا المقال سنتناول ما يمكن - أو ما هو متوقع - تحقيقه بفضل هذا الجهاز العجلى الصغير - في تطوير المنزل . ويدخل الكمبيوتر المنازل بوسائل مختلفة . فمثلا :

الكمبيوترات الصغيرة جدا - والتي يطلق عليها الميكروبروسور - أصبحت جزءا لا يتجزأ في كثير من المعدات المنزلية مثل الأفران (ومنها الميكرويف) غسالات الملابس - وغسالات الصنوبر ماكينات الحياكة (الخياطة) أجهزة الفيديو والتلفزيون - الألعاب - آلات الجيب الحاسبة - الكاميرات - نظم الإنذار Burglar Alarm - أجهزة اللعب بالفيديو - Video games أجهزة

يمكن العملاء من الاتصالات بعضهم ببعض بطول وعرض الولايات المتحدة .

ثالثا : المصرف المنزلي الالكتروني :

وهذا فعلا أصبح حقيقة واقعة ماثلة أمام عملاء مدينة Knoxville ولاية تينيسي الأمريكية فيمكنهم الاستفادة من خدمات بنوكهم (مصارفهم) المحلية من خلال الكمبيوتر المنزلي وبدفع اشتراك من ١٥ إلى ٢٥ دولار شهريا فيمكنهم الاستفادة من هذه الخدمات التي تؤذيها لها شبكة كمبيوتر Radio Shack TRS ٨٠ بالإضافة إلى الخدمات المتوفرة عنها سابقا والتي تؤذيها شركة Compuserve فيمكن للعملاء دفع معظم الفواتير الخاصة بهم ومعرفة حركة حساباتهم الجارية في البنك أو حتى طلب قروض منه .

وطبعاً هذا التصور الجديد لابد أن يفتح افقاً جديدة لتسهيلات التعامل مع البنوك ولقد حفزت تجربة Knoxville لأجراء تجارب على مشروعات مماثلة في عدة مدن بالولايات المتحدة .

وبدأت الولايات المتحدة حالياً في تطبيق نظم معلومات يطلق عليه البيانات المرئية Viewdata (هذا النظام اخترع أصلاً في بريطانيا) وهذا النظام يربط التلفزيون المنزلي مع جهاز التلفزيون بالمنزل ويقوم - بتعطيل هذا النظام - بطلب رقم محلي ويختار المعلومة المطلوبة من بين آلاف الصفحات من البيانات التي تظهر على شاشة التلفزيون وبإضافة أداة بسيطة لك (حل) الشفرات - يمكن ربط الكمبيوتر المنزلي إلى نظام Viewdata وهذا النظام استخدم فعلاً في كندا وأوروبا خلال الأعوام القليلة الماضية . وبالإضافة إلى إمكانية استقبال ومعرفة كل ما يريدونه عن السفر والسياحة ومعلومات عن المال والتعليم فيمكن لنظام Viewdata أن يرسل (الحاجيات) والخدمات وكذا قراءة جرائد الصباح .

اليوم - للعملاء - داخل الولايات المتحدة وكندا البيانات والمعلومات التالية :

- جدول رحلات الخطوط الجوية الأمريكية والدولية .
- المعلومات المالية وما يهم رجال الأعمال .
- دليل المطاعم في كل من مدينة نيويورك - وواشنطن العاصمة .
- خدمات التفريلات بالأسواق (الأكازيونات) .
- البرامج التعليمية (بما فيها برامج تعليم اللغات) .
- الإعلانات المبوبة ولوحة النشرات .
- أنباء ترشيح الطاقة .
- الألعاب (بما فيها طرق محاكاة التخطيط الاقتصادي والاجتماعي - الكتكتيكات العسكرية) .
- التقارير السياسية .
- أخبار الرياضة .
- النوادي الرياضية (متضمنة المعلومات وحزم أو صفقات الجولات الرياضية - حجز للتذاكر .. الخ) .
- الأنباء الدولية لوكالة الأنباء United Press متضمنة الأخبار عند وصولها إلى مكاتب الصحافة والإذاعة في العالم أي قبل نشرها بالصحف مع تصنيفها حسب الاسم - الموضوع - التاريخ أو من توليفة من كل ذلك .
- وأخيراً النشرات الجوية وتنبؤات أحوال الطقس .

وتوجد شركة أخرى غير هذه الشركة وهي شركة Compuserve تقوم بعمل مختلف عن الأولى فعلاً توفر قراءة عدة جرائد يومية بالكمبيوتر مما يتيح للمتلقي المقارنة بين ما كتبه الصحفي المختلف عن نفس الموضوع . ولقد أتاحت هذه الشركة - حديثاً لعمل قاعدة بيانات تدمج بأحصائيات عن التعاملات التجارية مع المعلومات الوصفية لآلاف المخزونات Stocks مع تزويدهم بخدمة البريد الإلكتروني الذي

بإستخدام بطاقات فهرسة Index Cards وما عليك إلا أن تختار البطاقة الخاصة بنوع الطعام المطلوب أعداده وتضعها في المكان المخصص لذلك فقط ولا يحتاج الأمر منك حتى مجرد الضغط على زر . ويهدف الأمان تزود الميكروبيوسور بمجسات أو كاشفات للأدخنة والحرائق بحيث تعطي إنذاراً مسموعاً .

(٤) يمكن تشغيل وإيقاف جهاز التلفزيون بمنزلك أو تغيير القنوات آلياً بناء على تعليمات مسبقة بشكل برنامج وفقاً لرغبتك . والكثير من أجهزة الفيديو كاسيت مزودة بمبرمجيات والتي يمكن ضبطها بحيث يمكنها تسجيل عدة برامج على قنوات تلفزيونية مختلفة ولفترة تمتد إلى عدة أيام .

(٥) وتستخدم بعض السيارات الحديثة الميكروكمبيوتر لتقوم بكل الأعمال من مراقبة منسوب خزان الوقود إلى السيطرة على عملية الاحتراق داخل كمامات Pistons المحرك .

(٦) . والحقيقة فإن الميكروبيوسور أصبح يستخدم في تشغيل مئات الأشياء المنزلية بدأ من ألعاب الأطفال إلى الكاميرات التي تشغيل أجهزة التكييف إلى إفران المطبخ .. الخ .

ثانياً : نظم المعلومات المنزلية :

هذه فعلاً ليست مجرد حلم بل واقع فعلاً في طريقه ليعمم في المنازل ففي السبعينات كانت التسلية الأساسية بالمنزل هي التلفزيون الملون ثم أعقب ذلك الفيديو فتمكن التسلية الرئيسية بالمنازل خلال النصف الثاني من هذا العقد وما بعده - ربما - هو بنوك المعلومات وفعلاً في كثير من المناطق بالولايات المتحدة بدأت تعمم نظم الاتصالات التخطيطة مع بنوك المعلومات . وبدأت فعلاً أول شركة تقدم خدمات شبكة الحاسبات لمستخدمي الحسبات الصغيرة وهي شركة The Source Telecomputing Corp . والتي بدأت تزاول عملها عام ١٩٧٩ . وهذه الشركة تتيح - ولمدة ٢٤ ساعة في

الطباخ « ولكن بعد ذلك سيجد الإنسان الآلي المتحرك والذي يمكنه فتح الثلاجة أو قلبب اللبستر - a - pot أو وضع كل طعام المشاء داخل فرن الميكروويف .

خامسا : المنزل المصري : ترشيد الطاقة وترفيه للآسان نشاء الاقدار ان يتنبه العالم فى السبعينات من هذا القرن الى حقيقة مغزعة وهى ان مصادر الطاقة التقليدية شئ قابل للتضبيب فهب علماء الطاقة ومهندسوها لبثت عن مضادر جديدة وغير تقليدية مع ترشيد الاستهلاك فى الطاقة لمواجهة احتياجات العالم المتزايدة منها . ومنذ ذلك الوقت اتخذ التطور التصميم المعماري ثلاثة اتجاهات متوازية

الاتجاه الاول نحو الاكتفاء الذاتى لتوفير حاجة المنزل من الطاقة والاتجاه الثانى لادخال عناصر الترفيه وبرهات تكنولوجيا الالكترونيات التى تقوم الى جانب ذلك كقصص للتحكم (استهلاك الطاقة) والاتجاه الثالث بطبيعة الحال هو التطور الطبعى للفن المعمارى .

وسنحاول هنا طرح تصورى لما يمكن ان يكون عليه البيت الحديث فى التسعينات من هذا القرن فى ضوء هذه الاتجاهات التكنولوجية .

فى سبيل الاكتفاء الذاتى للطاقة :

رغم ان هذا الاتجاه ليس جديداً ففى الاسواق بيوت مصممة تعتمد على الطاقة الشمسية ومادة الرياح والبيوجاز لتوفير احتياجاتها من الطاقة الا ان فريقا من العلماء والمهندسين بجامعة كامبردج البريطانية اجري ابحاث على نطاق محلى - والمأمول ان تعم التصميمات لتناسب المناطق المختلفة من العالم - وذلك لتطوير التصميمات بحيث تكون اكثر راحة واوفر استهلاكاً للطاقة ويسمى هذا المشروع باسم Autarkic House وهو يستهدف تصميم منزل اقتصادى فى

على الشاشة يقوم باختيار نطاق الموضوع Subject area بالضغط على مفتاح على لوحة الكمبيوتر بمنزله او الضغط على رقم معين بلوحة مفاتيح مرتبطة بكمبيوتر شبكة. خدمة المعلومات .

ويقوم المشترك بالتطبيق - خطوة بخطوة - لحين الوصول الى المعلومات التى يطلبها وذلك باختيار رقم من كل صفحة متوالية للحصول على المزيد من المعلومات التفصيلية . فالمسافر الذى يرغب للمبيت فى مدينة نيويورك يبدأ بالضغط على زر (او مفتاح) رقم الصفحة المستقلة من القهرس . والقابلة مدينة نيويورك ومن القائمة التى ستظهر على الشاشة للمشترك باختيار الرقم المقابل للبدن السكن accommodations ثم يقوم بادارة هذا الرقم الاخير الى النظام (الكمبيوتر المزود بالنظام QUBE) ومن القائمة الجديدة التى ستظهر كذلك على الشاشة يقوم باختيار الرقم المقابل للفاقد ثم يقوم مرة اخرى بادخال هذا الرقم الجديد الى النظام .

وباتباع عملية التصميمات هذه - والتى يطلق عليها بعملية شجرة البحث search tree يمكن لهذا المسافر الحصول على قائمة طويلة بالفنادق مبينا لها اسم الفندق - موقعة - رقم التليفون . والمعلومات السياحية .

رابعا : الانسان الآلى بالمنزل Home Robot امكن انتاج انسان آلى يمكنه التجول داخل غرفة ثارت فيها بالحواجز والعقبات المصطنعة فى معهد الانسان الآلى التابع لجامعة كرنيجى ميلون فيقوم الانسان الآلى باستعمال شاشة تليفزيونية لرؤية الأشياء بينما يقوم كمبيوتر بتفقيته بالتوجيهات والانسان الآلى وان كان يعتبر فى اول مراحل تطوره الا ان المتوقع - قبل عام ٢٠٠٠ - ان يقوم بالمعاونة فى القيام بالاجاء المنزلية فى البداية يمكن الحاق ذراعين للإنسان الآلى بالموقفد « او

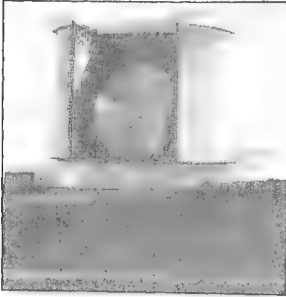
- وفى كولومبى بولاية اوهايو الأمريكية انشا اول نظام طبى تليفزيونى شتالى - 2 Way Interactive cable وهو النظام T-V

المعروف بنظام QUBE والذي بدأ منذ

عام ١٩٧٧ واصبح عدد المشتركين فى هذا النظام عام ١٩٨١ حوالى نصف مليون مشترك فيما هو انن نظام QUBE وظيفة هذا النظام فى بدايته كانت الترويج والتسليّة وتقدم قنواته الثلاثين (٣٠) للعلماء تشكيلة قوية من البرامج التليفزيونية ولكن وظيفة الكمبيوتر فى مبيديومات QUBE اكبر بكثير من مجرد التنسيق بين قناة الترويج الثلاثين . نعم وظيفة هذا النظام هو دائما خدمة عملائه فمثلا يقوم كل ٦ ثوان بمراقبة او حصر عدد المنازل التى تشاهد برنامجا ما كذلك يقوم بتتبع نظام امن يمكن للمشتركين وغير المشتركين شرائه ويسمح للمشاهد المشاركة فى المزادات واللقاءات بالمدينة وحتى الفوز بالجوائز الخاصة بالملعب الاستعراضية كل هذا ممكن بمجرد لمس الأزرار .

والحقيقة فان نظام QUBE والنظم المماثلة يمكن ان تحتوى البيت الأمريكى المزود بها التليفزيون والتليفون فهى يمكنها ان تغير جذريا اسلوب الحياة التقنية ومن ثم يمكن ان تؤثر مباشرة فى توجيه الحياة فالمعلية منهى البساطة فهى لاتتطلب اية مهارات خاصة من جانب المشتركين - بل مجرد استرجاع المعلومات من خلال هذه الشبكة وكل المعلومات داخل ذاكرة الكمبيوتر تنسق بناية بحيث تجعل عملية استرجاع المعلومات فى غاية البساطة فعلى سبيل المثال - فى نظام واحد - تخزن المعلومات على شكل صفحات (المراد بالمسفة هنا هى حجم المعلومات التى يمكن ان تملأ شاشة الجهاز) وكل صفحة لها الرقم الخاص بها او عنوانها ولاسترجاع معلومة عن موضوع ما - سواء بشكل مكتوب او بشكل رسم فغلى العميل ان يستشير او يرجع الى فهرس عام

صورة الغلاف



تلسكوب لاسلكي لاكتشاف نشأة الكون

على إرتفاع ٤٢٠٠ مترا فوق جبل مونكيا بجزر هاواي أقيم أكبر تلسكوب لاسلكي من الأجيال الجديدة من التلسكوبات ، التي صممت بحيث تستطيع الرؤية من خلال السحب للترابية والغازية الفضائية الكثيفة التي تتكون في أعماقها النجوم الجديدة . والهدف من ذلك هو معرفة تاريخ نشأة الكون .

والتلسكوب الجديد الذي يحمل اسم العالم الذي قام بتصميمه جيمس ماكسويل كلارك يتميز بحساسية فائقة ، حتى أنه يمكنه الاحساس بحصوة دافئة على سطح القمر . وسوف يوجه التلسكوب نحو السحب الكثيفة المليئة بالجزئيات ، وخاصة منطقة أوربيون نيوولا حيث تولد النجوم الجديدة . ويستطيع التلسكوب معرفة اتجاه وسرعة السحب الغازية إلى درجة تبلغ جزئيا من الكيلو متر في الثانية الواحدة ، وبالإضافة إلى ذلك ، فإن التلسكوب سيقع أمام العلماء مجالا جديدا في الكونيات الفضائية ، مما يتيح للعلماء معرفة التركيب الكيميائي للسحب .

استهلاكه للطاقة ويتكلم مع ظروف مصادر الطاقة المحيطة به . وتشمل الطرق المستخدمة في هذا المشروع تحسين تكنولوجيا العزل ومراجعة مقاييس الوحدات السكنية والاستفادة القصوى من الطاقة الشمسية مع تحسين تصميمات مولدات الطاقة الهوائية مع الاستفادة القصوى من حرارة الماء أو الهواء الخارج . هذا إضافة إلى الاهتمام بنواح أخرى مثل عدم اعتماد المنزل على مصادر خارجية للمياه والصرف وذلك بالاستفادة من الرواسب والنفاية بإعادة استخدامها .

١ - تصميم المنزل :

يستخدم هذا المنزل الطاقة الشمسية للأغراض التالية

١ - لتوفير الحرارة اللازمة لتدفئة مكان محدد - وليكن غرفة المعيشة اليومية - في الشتاء وبعض الأوقات الأخرى من العام إذا لزم الأمر .

٢ - لتوفير الحرارة اللازمة لتدفئة الجزء الأكبر الآخر من المنزل في أيام محددة على مدار العام .

٣ - لتسخين المياه اللازمة للاستخدام المنزلي المعتاد .

فيما تستخدم بعض البيوت الأخرى -

إضافة إلى تخزين الطاقة الشمسية في فصول السنة الأخرى الدافئة - الشباهيك القليلة مع حوائط سميكة لامتصاص الأشعاعات الشمسية نهارا للاستفادة منها ليلا . فإنا نرى أن التصميم الجديد يفصل بين الوظائف وذلك بفصل الحيز الفراغي إلى مكان أساسي لمزاولة المعيشة اليومية - ولأن توجد به نوافذ قبيلة - وحيز آخر عند اللزوم فقط به نوافذ قبيلة بغرض تخزين الطاقة الشمسية ويفصل بين الحيزين حائط رافع مزود بفواصل (أبواب) مغطاة بطبقة سميكة من العزل الحراري .

الحرب

النووية

القادمة

تأليف

أ. د جمال الدين محمد موسى

عرض وتحليل

د. كازم السيد عظيم

بعشرين بالمليون طن ، اى مايوازى ١٦٠٠٠٠٠٠ قنبلة ذرية كتلك التى اقيمت على مدينة هيروشيما باليابان ١٩٥٠ ، هكذا كان مدخل المؤلف ليصل بالقارىء الى تحديد الهدف من وراء تأليف هذا الكتاب : إنه محاولة لتعريف القارىء العربى بالموقف النووى العالمى والخطر الداهم الذى يجابه البشرية فى عالم تهدده القوى العظمى بترساناتها النووية .. إن علينا أن نفهم ونعى ونحرك ونحس ، لأن الفهم والوعى والادراك والاحساس يفتح الطريق للتفاعل المثمر واتخاذ الموقف الملائم تجاه الأحداث والتطورات المصيرية التى يعايشها البشر .

ولقد طرح المؤلف سيلاً من الأسئلة فى مقدمة الكتاب ، كان آخرها وأخطرها هو السؤال المصيرى : ما الذى يمكن أن يحدث فوق هذا الكوكب حين يفلت الزمام ، وتضغط الأصابع النافرة على الأزرار ، وتطلق الصواريخ النووية إلى كل مكان ومن كل مكان ؟؟؟

جاء الفصل الأول بعنوان « الخلفية العلمية للميلاريو النووى » ، ليشتغل أكثر

فى مقدمة الكتاب (الحياة مع الأسلحة النووية) بوضع المؤلف بداية للأمامة الذرية ولأرعب النووى الذى يجتاح العالم اليوم ، حيث كان أول اختبار على سلاح مبيت غير تقليدى فى ١٦/٧/١٩٤٥م ، والذى نهجت فى إجراءاته الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو التاريخ الذى اقيمت بعده بأقل من شهر قنبلة ذرية على هيروشيما باليابان ، تلك المدينة الحزينة للتمسة التى لم تكن حتى ذلك التاريخ قد سمعتها الحرب ، فكأنما أراد الانسان أن يدرس على الطبيعة التأثير المدمر لهذا السلاح الجديد الذى اخترعه ، مستخدماً المخلفات البشرية كحيوانات تجارب له ومستخدماً بيئة عزراء لم يمسها الصراع لكى يحصل على صورة كاملة لأثر القنبلة الجديدة غير التقليدية التى أنتجها فى معاملته .

بعد ذلك ، أعطى المؤلف - على عجل - فكرة عن المبادئ النووى للتمسرى بين القرنين العظميين ، الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة الأمريكية ، والذى أدى إلى وجود ٥٠٠٠٠ من الرؤوس النووية فى العالم الآن ، لها قوة تفجيرية تعادل القوة التفجيرية لكمية من البترول التى تقدر

بثقل كتاب (الحرب النووية القادمة) فى ١٢٧ صفحة من القطع الكبير ، قام بتأليفه الدكتور جمال الدين محمد موسى أستاذ ورئيس قسم الكيمياء بكلية العلوم جامعة عين شمس ، ونشرته الهيئة المصرية العامة للكتاب فى طبعته الأولى عام ١٩٨٦م . يغلو الكتاب تماماً من الصور الفوتوغرافية والأشكال التوضيحية ، لكنه مكتوب بأسلوب رصين ، ويتميز بالسلامة والعرض الشيق المثير للاهتمام ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى ، فإن الكتاب الذى نلتمه اليوم من الأهمية بمكان عظيم ، لانه يوقظ الغافل ويشد همّة اليقظان فى إدراك الخطر التدميرى والإبادة الشاملة الناجمة عن الأسلحة النووية فى العالم .

أحتوى الكتاب على مقدمة (أو تمهيد) وعشرة فصول ثم خاتمة ، هذا على الرغم من أن صاحبه لم يبره هكذا ، بل أطلق عنواناً للجزئيات وهى التى وجدناها لا تنقل عن كونها فصولاً ، شغلت المقدمة (أو التمهيد) ثمانى صفحات بينما قلت عنها الخاتمة بعض الشيء . أما الفصول فقد تبأينت أحجامها ما بين قصير (الفصل الرابع - ٥١ صفحة) وبين طويل (الفصل الثامن - ١٨ صفحة) .

الأغراض السياسية تهيمن على البحث العلمي والتكنولوجيا . ولعب دور البطولة في المشهد الأول هنا نفس بطل المشهد الأول هناك ، لكن موقع الأحداث كان هناك في أمريكا ، حيث نرح إليها ألبرت أينشتاين ذاته ، وقام بمقابلته شخص يدعى ليويزلارد ، وكان عالما زميلا مهاجرا هو الآخر . يعبر المؤلف عن الجو العام لهذا الفصل المسرحي بقوله : إنه فصل اختفى فيه العلماء وراء الكواليس وظهر فيه السياسيون وأصبحوا هم المخرجين . وهم الذين يحركون الخيوط ويديرون المواقف . أصبح المال والسياسة هما المتسلطان ، وضاع العلم للعلم ، وضاعت الإنسانية في الزحام .

بحث فكرة أينشتاين .. وجاء راي اللجنة بأنه يمكن إجراء تفاعل متسلسل في اليورانيوم ويمكن إنتاج قنبلة نووية .. ورصدت الميزانيات اللازمة ، وسارت التجارب بنجاح وجاء ربيع ١٩٤١م لتقدم اللجنة المتابعة تقريرا بأن تفاعلا متسلسلا يمكن إجراؤه بصورة علمية في غضون ١٨ شهرا ، كما أنه في غضون ٤ سنوات يمكن إنتاج قنبلة ذرية .. وتوالت الأحداث .. وكانت الحرب العالمية الثانية تدور رحاها بشدة وعنف ولكن أمريكا لم تكن قد أدلت بعد بدلوها فيها .. ثم حدث ما غير الموقف ، لقد ضربت بيرل هاربور .. وكان لهذه العملية أثر بعيد في الحزب إذ قررت الولايات المتحدة الأمريكية أن تشارك مشاركة فعلية في الحرب ، وهكذا دخلت أمريكا الحرب العالمية الثانية في ديسمبر ١٩٤١م . وهو ما أدى إلى رصد ميزان ضخمة لتجهيز لإنتاج القنبلة الذرية ولإنتاج الكمية الكافية من المادة الضرورية لإتمام عملية التلق . وفي خلال أسبوع تحول البرنامج من بحث إلى إنتاج حيث تم تشكيل مشروع مانهاتن في يونيو ١٩٤٢م وأُحيط بسمية تامة .

المشهد الثاني من هذا الفصل الدرامي كان موقع الأحداث فيه هو برلين بألمانيا ، أخرى . بعد تتبع عدد من الأحداث انتهى

انتهى الفصل الأول بتعدد مراحل تكوين القنبلة الهيدروجينية : تفجير تقليدي - تفاعل قلق (قنبلة ذرية) - تفاعل نووي حراري يؤدي إلى تفاعل دمج - تفاعل قلق جديد .

عرضت قصة اكتشاف القنبلة الذرية في صورة عمل مسرحي درامي يتكون من فصلين ، يضم أولهما أربعة مشاهد أما الثاني فيحتوي على مشهدين فقط . ناقش الفصل الأول عن هذا العمل المسرحي - التجارب والبحوث المعملية للعلماء ، الكبار ، وكان فصلا لا يدخل للمسألة فيه . كانت عناصر أول مشهد الفصل الأول هي كما يلي : (الزمن : بداية القرن العشرين في سنين ما قبل الحرب العالمية الأولى - المكان : ألمانيا ، في جامعة برلين - البطل : ألبرت أينشتاين - مدرس الرياضيات - الكومبارس : طلبة الجامعة الذين يستمعون لمحاضرة أينشتاين . وانتقلت أحداث المشهد الثاني من ألمانيا إلى شتير ، وتسلم دور البطولة فيه عالم شهير هناك هو نيلز بوهر . أما المشهد الثالث فكان موقع الأحداث فيه هو إنجلترا ، وزمنها هو ١٩٣٢م ويطلها أحد مكونات نواة الذرة واسمه « النيوترون » ، ومخرج هذه الأحداث هو عالم بريطاني شهير اسمه شادويك ، حيث قام بدور جديد في هذا العمل المسرحي الذري . عاد موقع الأحداث إلى برلين مرة أخرى - في المشهد الأخير من هذا الفصل المسرحي - في أحد المعامل العلمية خلال خريف ١ٹ٣٨م ، وكان البطل كما هو نفسه « النيوترون » ، أما المخرجان فكانا العالمان أوتو هان ، وفراز متراسمان . وانتهى المشهد بعمل جاموسي رديء قامت به عالمة شابة هي فتاة نمساوية يهودية اسمها ليز ميتزر ، وأدى ذلك إلى إقضاء أسرار التجربة العلمية الرائدة ، ووضعها بين أيدي الأمريكيين الذين بدأوا يواصلون الأبحاث للكشف عن « الكتلة الحرجة » من المادة القابلة للتلق . وبهذا تكون البذرة الأولى للقنبلة الذرية وضعت في ألمانيا ، ثم أثمرت في الولايات المتحدة الأمريكية التي جنت المحصول . سيطر على الفصل الثاني من هذا العمل المسرحي الذري جو سياسي ، فقد أصبحت

من ثماني صفحات بقتل ، ولم يضع فيه صاحبه أساسيات في علوم الذرة والمعارف النووية . وكان المدخل إلى هذا الفصل بطرح صورة لنجاح الحرب النووية ، وانكاسات البشر وأحوالهم النفسية تجاهه ، ثم انتقل المؤلف إلى عرض الفكرة العلمية الأساسية للسلاح النووي والخلفية البحثية التي أدت إليه ، بدأها بقانون الكتلة وقانون الطاقة في القرن التاسع عشر حين كان نيوتن متربعا على عرش العلماء ، ثم تطور هذه التصورات العلمية في القرن العشرين وتقديم أينشتاين للتظيرة النسبية ومعالجة تحويل الكتلة إلى طاقة . (إن الطاقة تعادل الكتلة مضروبة في مربع سرعة الضوء) حدد المؤلف الفرق بين فيزيقا نيوتن (القرن الـ ١٩) وبين فيزيقا أينشتاين (القرن الـ ٢٠) ، بأن الأولى كانت على انطلاق الأرض ، أما الثانية فهي كونيبة بعيدة كل الخصائص والحالات فوق الأرض وبعدا عنها في الفضاء . قام أينشتاين نفسه بضرب مثال تشبهي للكتلة والطاقة ، ثم القسم المذلل لعلماء القرن الـ ١٩ في اخفاهم في الوصول إلى ماسماه هو « الطاقة الهائلة الكامنة في الكتلة » ، والتي يصورها بمثال واحد هو الطاقة المتحررة من قنبلة هيدروشيما ، حيث كانت الكتلة التي تحررت منها هذه الطاقة لم تتعد جراما واحدا فقط (وإن كانت القنبلة ذاتها قد احتوت على نواكيب معقدة تزن أربعة أطنان) .

راح مؤلفنا يشرح بالتفصيل غير الممل ، نوعين من التفاعلات النووية ، أولهما : تفاعل التلق أو الانشطار ، وثانيهما : تفاعل الدمج أو الاندماج . وبعد طرح عددا من التساؤلات الهامة وتقديم الاجابات المناسبة لها ، جلس إلى مابلي : أن تفاعل التلق يعتمد على قلق نوايا ذرات العناصر الثقيلة مثل اليورانيوم ، لكن تفاعل الدمج يعتمد على تصح لنوايا العناصر الخفيفة مثل الهيدروجين (ونظائره) لإنتاج نوايا جديدة ، وفي كلتا الحالتين تتطلق طاقة لو استغللت بالطريقة الصحيحة لممكن أن تعطينا قنبلة ذرية في حالة تفاعل التلق ، وإضافة إليها تحصل على قنبلة هيدروجينية في حالة تفاعل الدمج . ثم

المؤلف إلى بيان فشل الألمان في إنتاج القنبلة الذرية فما هو السبب؟ إنه قصة علمية هامة حاول فيها الألمان استبدال اليورانيوم بالماء الثقيل، وهو الأمر الذي جرى عليهم المشكلات.

جاء الفصل الثالث من الكتاب - محل العرض والتحليل - لبروي قصة أول حرب نووية في تاريخ البشرية، حيث يستكمل المؤلف حديثه الذي ترسل فيه سابقاً، فقد مات روزلت ولم ير ثمرة المشروع النووي في أمريكا، وخلفه ترومان في البيت الأبيض، وكانت هناك مقابلة على أعلى مستوى حيث قابل هنري ستيمسون وزير الحرب الأمريكي آنذاك رئيس الولايات المتحدة الأمريكية ترومان، وتمت المقابلة في أحد المساميل في نيويوركسيكو في سرية تامة.. وصارت الأحداث في هذه السرية الثامنة حتى أنه لم يتعد عدد الذين علموا بها آنذاك من المسؤولين في البيت الأبيض أكثر من أصحاب اليد الواحدة، وكانت الميزانية السنوية المخصصة لهذا المشروع غاية في الضخامة، فقد وصل مدخلها بليون دولار، وهو مبلغ خرافي في تلك الأيام، وهكذا توالى الأحداث، إلى أن طرح مؤلفاً عدداً من الأسئلة أخذ يجيب على كل منها بالشرح والتفصيل الشيق المثير، هل تستخدم القنبلة الذرية التي أنتجها الأمريكيان للتعجيل بنهاية الحرب أم لا تستخدم؟ هل يكتفى بالأسلحة التقليدية المتوفرة لدى الجانبين (دول المحور ودول الحلفاء)؟ هل كل الانجاز يعلمون بالقنبلة الذرية في أمريكا؟ هل كان الروس على علم بهذا السر؟ وكيف واجه رئيس وزراء اليابان الاميرال سوزوكي الانذار الثلاثي من دول الحلفاء في ٢٦/٨/١٩٤٥. ثم جاء اليوم المشهود، جاء يوم إلقاء القنبلة في ٩/٨/١٩٤٥ حيث أسقطت بالبراشوت فوق هيروشيما، وفي غضون ثلاثة أيام فقط انتهت أفسس الحرب في التاريخ وأشداه ضرراً. فما هي العبرة المستخلصة منها؟ إنه الانذار بتحصير شامل للعالم إذا قامت حرب نووية جديدة. انتقل الحديث في الفصل الأخير - الذي يسطى في أكثر من خمس صفحات بتقيل -

إلى انهيار التحالف بين الأيديولوجيات المتصارعة: انتهت الحرب العالمية الثانية، وهزمت ألمانيا النازية، واستسلمت اليابان وانتصر الحلفاء. فماذا بعد؟

١ - مرحلة أمريكا والاتحاد السوفيتي
عنداً من قواتها المحاربة .
٢ - ازداد التوتر بين الحلفاء، ووصل إلى العداوة والصهوة شيئاً فشيئاً حتى انتهى بالصراع والتطاحن وأخذ شكل مباحق في التمتع للنوى .

أخذ المؤلف يتكلم عن الحرب الباردة بين روسيا وأمريكا، والتقدم السريع في القوة النووية لدى روسيا حتى فجرت في ١٩٤٩م أول قنابلها الذرية. فماذا كان الصدى في نفوس الأمريكيان؟ وصل الروس في تقهيم الرهيب إلى امتلاك ما يقرب من (٤٠٠) قنبلة في بداية عام ١٩٥٤م، مما جعل دول أوروبا معرضة للهجوم السوفيتي، إلا أنه في منتصف العام تقريباً انتهى السوفيت من إنتاج قاذفة عابرة للقارات وأسماها «بيزون» وأنتجها في ١٩٥٥م بنوع مماثل أسموه «التمبو» . فأصبحت أمريكا نفسها عرضة للهجوم السوفيتي. والأكثر من هذا وذلك وصول السوفيت إلى صنع أول مركبة فضاء في تاريخ البشرية عام ١٩٥٧م وحصلت اسم «سبوتنيك» . فما كان أثر ذلك على السياسة الأمريكية؟ ماذا فعل كنيدي حين دخل البيت الأبيض سنة ١٩٦٠م؟ وكيف واجه التقدم الروسي الباهر؟ وانتهاءً لنمو قول المؤلف الآتي: يقدر الخبراء أن الاتحاد السوفيتي يملك اليوم من الصواريخ الموجهة العابرة للقارات ذات الدروس النووية ما يصل إلى ١٣٥٠ صاروخ، بينما تملك الولايات المتحدة الأمريكية ١٠٥٤ صاروخ، هذا بالإضافة إلى أن قدرة الصواريخ الروسية على التمدد تزيد على قدرة الصواريخ الأمريكية، وهناك أنواع أخرى من الصواريخ تتفوق فيها أمريكا .

وبعد، فهل هناك من مبادرات للحد من الأسلحة النووية؟ حدث هذا في العالم بين الأطراف المتصارعة، ولكن في نطاق ضيق جداً، حيث تعثر بالمباحثات كلما

بدأت، وهذه هي الحقيقة المرة التي ختم بها المؤلف الفصل الرابع .

القاذفات والصواريخ ذات الدروس
النووية كانت موضوع الفصل الخامس، التي شغل الكلام فيها مساحة عريضة نسبياً، وحاول فيه المؤلف عرض خطوات التطور في قاذفات القنابل، حيث تمثلت الخطوة الأولى في المقابلة ب - ٣٦، وكانت الخطوة الثانية هي إنتاج القاذفة ب - ٤٧ ثم القاذفات العابرة للقارات من طراز ب - ٥٢، ثم القاذفة سوبر سونيك ب - ١، والتي يمكنها حمل الصواريخ العابرة ذات المدى البعيد، وتصل سرعتها إلى ١٥٠٠ ميل/ساعة وهو ما يعادل ضعف سرعة الصوت. وأخيراً فالبحوث جارية ومستمرة لإنتاج قاذفة قنابل أكثر تطوراً وتقدماً تسمى قاذفة «ستيلث»، أي (قاذفة التنصص) أو (قاذفة الغفاه) وهي التي يمكنها أن تدخّل أجهزة الرادار. هذا بالنسبة لمجهدات الولايات المتحدة الأمريكية في المجال، فما هي مجهدات السوفيت؟ إنها وصلت إلى إنتاج (٣٠٠) طائرة من نوع «بلكير» وهي قاذفات جديدة من نوع سوبر سونيك، كما يعتقد المراقبون العسكريون في الغرب أن روسيا بسبيل إنتاج قاذفة جديدة عابرة للقارات باسم «توبوليف - ١٦٠» .

بعد ذلك حاول المؤلف سرد قصة الصواريخ الموجهة، ومعالم البرنامج الأمريكي (صاروخ مينوتمان - ١، صاروخ مينوتمان - ٢، صاروخ مينوتمان - ٣)، ثم معالم البرنامج السوفيتي (صاروخ موجه عابر إيس - إس - ١٧، صاروخ موجه عابر إيس - إس - ١٨، صاروخ موجه عابر إيس - إس - ١٩) . سلاح الغواصات سلاح هام له دوره الكبير في الحرب، وهو سلاح قديم شارك في الحرب العالمية الثانية وكانت له مهامه التي توكل له وانتصاراته التي حققها.. فساو هو المقصود بالغواصات ذات الصواريخ الموجهة؟ وما مدى تقدم كل من القوتين العظيمين في هذا المجال؟ وما هي معيزات الغواصات الذرية التي

يمتلكها كل من الأسطول الأمريكي
والأسطول السوفييتي ؟

انتهى المؤلف بعد هذا التلواف المرعب
والأرقام الخيالية والأبناء المذهلة إلى قوله :
ويقدر المختصون أنه في نهاية ١٩٨١ م
بلغت القوة التدميرية للأسلحة النووية لجميع
الشعوب مقدارا يبلغ من ضخامته أنه إذا قسم
على جميع سكان العالم لثال كل فرد منهم ،
سواء كان رجلاً أو امرأة ، كهلاً أو شاباً أو
طفلاً ، كمية من المتفجرات تصل إلى
عشرة أطنان من مادة الـ ت. ن. ت. ١١١
فلي فكر الإنسان في هذا وليتبره ، المهم
عليه ألا يفقد وعيه !!

انتقل المؤلف من فصله السابق إلى
مناقشة احتدام الموقف بين القوتين
العظميين في الستينات من هذا القرن وذلك
إنز حادث خليج الخنازير ، ودخول الاتحاد
السوفييتي كوبا . كان ذلك في عهد الرئيس
الأمريكي الخامس والثلاثين جون كينيدي ،
حين بدأت الزوبعة في أبريل ١٩٦١ م هناك
في خليج الخنازير حيث زجت أمريكا بالف
من المأجورين لتنفيذ عملية غزو لكوبا .
وقامت المخابرات الأمريكية (سي - أي -
إيه) بالاشتراك على هذه العملية ، إلا أن
الكوبيين لعلمهم بطرق المخابرات
الأمريكية ويقتلهم لها استطاعوا قتل وأسر
هؤلاء المأجورين واجهاض العملية
الأمريكية السرية وفشلها الذريع . وبطيبة
الحال ، فقد أدى هذا الموقف إلى تدعيم
الاتحاد السوفييتي لوجوده في نصف الكرة
الغربي عن طريق تدعيم كوبا بالأملاح
والعتاد ، وكان ذلك على أشده في صيف
١٩٦٢ م . وانتقل المؤلف في الفصل الحالي
بين تحركات القوات السوفييتية وبين شك
الأمريكيين وإنذاراتهم للسوفييت وقيام
الطائرات الأمريكية بطلعات استكشافية
مستمرة في سماء كوبا ، واكتشاف أنواع
الصواريخ النووية التي جهزتها روسيا في
كوبا (مساعد في التوصل إلى هذه
المعلومات كل من الطلعات الاستكشافية
الأمريكية وكذلك العمليات الجاسوسية التي
نفذتها أمريكا) .. وتوالت الأحداث حتى
انتهت بوصول رسالة من خروشوف تحمل

طابع السلام والتصال مع الولايات المتحدة
في ٢٦/١٠/١٩٦٢ م حيث توقفت السفن
الروسية الحاملة للصواريخ وغسرت
اتجاهها وأخذت طريق العودة إلى روسيا
بدلاً من اتجاهها إلى كوبا .. وبدأت
المفاوضات وتم التوصل إلى اتفاق ووجد
السوفييت بأن يزيلوا كل صواريخهم من
كوبا كما طلب الرئيس كينيدي ، وتم ذلك ..
وبعد مدة قصيرة أزالته أمريكا هي
الأخرى الصواريخ الموجهة الموجودة لها
في تركيا .

جاء الفصل السابع في هذا الكتاب ليحدد
ملامح « صورة المذبحة النووية
الشاملة » . وقبل عرض هذه الملامح رجع
المؤلف إلى بداية العشرينات من هذا
القرن - إلى عام ١٩١٣ م - حيث كان
الناس في كل مكان يعلمون أن القوى
الكبرى في العالم حينذاك على أمية
الحرب ، ولكن أحداً لم يكن في إمكانه أن
يتنبأ بسلطة الحوادث الجنوبية التي أدت في
النهاية إلى إشعال نار الحرب . إن العالم
اليوم كما كان بالأمس تسيطر عليه القوى
العظمى الفارقة حتى أذانها في طوفان
الأسلحة والتي تتمثل في أماكنها وتنتج
بين ضيق النفس تارة والعداوة المافرة تارة
أخرى ، ولا يمكن أن نستبعد أن يدفعها
النزق إلى الطريق المنزلق الذي يوصل
لهاوية .. هكذا أوضح المؤلف أن الحرب
حينما تقوم فإنها تمر بمراحل وتترتبات
تجري في غيبة من علم الناس بها ، وتحدث
في بداية الحرب مالم يتوقعه الناس أبداً ،
لكن إذا كانت الحروب السابقة حروباً
محدودة حتى وإن استعمل فيها السلاح
الذري - حيث ألقيت قنبلة هيروشيما
وناجازاكي في أغسطس ١٩٤٥ م - فإن
الحرب للمحدودة هي الحرب القادمة ،
وهي التي يعرض مؤلفنا لأثارها التدميرية
كما يلي :

أولاً : التأثيرات الأولية المحلية :
(٢) الإشعاع النووي الأولي : في لحظة
التفجير عندما تصل درجة حرارة مادة
السلاح النووي التي تتحول للحالة الغازية
فجأة إلى المستوى الحراري الهائل الارتفاع

والموجات داخل النجوم الكونية ، فإن
الضغط يصل إلى ملايين المرات قدر
الضغط الجوي العادي ، وفي الجو ينطلق
تيار من الإشعاع إلى المجال المحيط يتكون
أساساً من أشعة جاما ، وهي صورة من
صور الإشعاعات الكهرو مغناطيسية ذات
الطاقة الفائقة الارتفاع . (٢) النبض
الكهرومغناطيسي : هذا النبض يمكنه أن
يوقف الأجهزة الكهربائية عن العمل
وتغطي تأثيره هذا مساحة شاسعة ، وذلك
لما يسببه من موجة عالية من الجهد في
الموصلات المختلفة مثل هوائيات اللاسلكي
وخطوط القوى العالية والمواسير والقضبان
والأسوار الحديدية . (٣) النبض
الحراري : هو عبارة عن موجة من الضوء
المبهر الذي يصيب بالعمى .

(٤) الموجة الأعاصيرية الجهنمية : ويتعدد
الكرة النارية فإنها ترسل أيضاً موجة
أعاصيرية جهنمية كأنها جدران من الهواء
المضغوط اللامع الشديد الحرارة في جميع
الاتجاهات ، وهذا هو التأثير المدمر الرابع
للتفجير النووي .

(٥) الرماد الإشعاعي المتساقط : وذلك
نتيجة حدوث قوة أرضية عميقة ، لنعم
إنها أطنان التراب وانقراض الحطام مع
نواتج التلوث ذات الإشعاع الكثيف .
ثانياً : التأثيرات الثانوية : لم فصل
المؤلف فيها مافصله في التأثيرات
السابقة !!

ثالثاً : التأثيرات الكوكبية : وهي التي
تظهر على مستوى العالم كله أو على
مستوى الكوكب الأرضي كله . وهي آثار
لانتاج صفة التميز إلا إذا تم تعجير آلاف
القبائل النووية في عموم أنحاء الكرة
الأرضية . وكما كان للتأثيرات المحلية
الأولية آثار ثانوية ، فإن للتأثيرات المحلية
الأولية آثار ثانوية عديدة في الجهاز البيئي
للكرة الأرضية ككل . ١ .

ولقد تم اكتشاف ثلاثة آثار عالمية
مباشرة حتى اليوم على مستوى الكوكب
الأرضي كله :
(أ) الأول يختص بالرماد الإشعاعي
المتساقط على كافة أنحاء الأرض .

وحتى يجيب المؤلف على هذا السؤال ،
جال وصالح في أكثر من عشر صفحات
بين بيان لمذهب الردع النووي
والإيديولوجيات السياسية ، وبين آثار اتباع
هذا المذهب ، ثم مناقشة غزو السوفييت
لأفغانستان ، ورد فعل الولايات المتحدة ،
وتطور هذا الرد ، وينتهي بالعبارة التالية :
إن أماننا طريقان : طريق يؤدي إلى
الموت والأخر يؤدي إلى الحياة ، فلو
أخترنا الطريق الأول ، إذا رفضنا في
تناقل أن نتصرف بقرب النهاية وإن نستمر
في زيادة استعداداتنا من أجل الاقتراب
منها ، فنحن في حقيقة الأمر سوف نصبح
حلفاء مع الموت وسيضعف ارتباطنا
بالحياة شيئا فشيئا ، ونعني عيوننا
الهائلة التي نؤكد أن تقع فيها ، وستفوتنا
شجاعتنا وأرائنا وكأنما نسعد لتدريج
الحياة واستقبال الموت .. أما إذا اخترنا
طريق الحياة ، إذا نبذنا الهلاك النووي
وجمعنا قوتنا من أجل البقاء ومما قومة
لرجل واحد ، وتمتعنا بالمسؤولية من أجل
الخلاص متخالفين مع الحياة ، فلمسوف
ينفتحع الشباب المخدر من أمام عيوننا
وتجلى أبصارنا ونجد الأرض الصلبة التي
نبني عليها الأمان الحقيقية لبقاء الجنس
البشري .

يختم المؤلف كتابه ببناء يوجهه إلى
أجيال المستقبل ، أو أجيال الغيب - كما
يسميه ، في محاولة درامية كي يشاركنا
المأساة أو الملهة التي نعيشها على الكوكب
الأرضي الآن ، ولنتذكر المؤلف يودع
أرض الله ، ملاذ أدم وهواء ، ونتركه
وهو يرى الجنس البشري يتنحدر انتحارا
جماعيا ، نتركه وهو يدعو هذه الأجيال
المستقبلية بالتشاور وعدم الاستيثار ،
ونأتي نحن إلى كلمة ختامية في تمهلتنا ،
فنقول - كما قلنا في بداية المقال - إن
الكتاب الذي بين أيدينا كتاب مثير يناقش
موضوع خطير ، ولجب على كل إنسان
أن يعلق وادراكه أن يحيط بما جاء فيه ،
وأن يكون على مستوى المسؤولية التي
ناقشنا صاحبها .

الرابعة : لو أن مجلسا عالميا فوضه سكان
الأرض في اتخاذ ما يراه ضروريا لاتخاذ
البشرية من الغاء بالأسلحة النووية ، فربما
قرر أن أول خطوة مفيدة في هذا الميثل
هي الأمر بتنمير كافة الأسلحة النووية في
العالم . ثم شرح المؤلف فشل هذه الخطوة
الذي قد تمنى به ، إذا يمكن لهذا المجلس
أن يتخذ الخطوة الثانية وهي تنمير
المصانع التي تقوم بإنتاج السلاح النووي ،
فإذا لم يسيطر بهذا على الموقف فليتنفذ
الخطوة الثالثة وهي تنمير المنشآت التي
تبنى المصانع المنتجة للسلاح . وإذا كان
المجلس عتيدا ، فربما اتخذ الخطوة
الرابعة وهي إعادة العالم إلى حالة ما قبل
العهد النووي ، وذلك بالتخلص من كل
الوثائق والكتب والمجلدات
والنشرات والمستندات العلمية ورسوم
الاختراعات ، وقام بحرقها في النار . ثم
يناقش المؤلف احتمال فشل هذه الخطوة
أيضا ، ليصل إلى إبراز الوجه القبيح للتعلم
العلمي . حيث يقول مانصه : إن الثقافة
الإنسانية التي يجب أن نعيها ونذكرها
وننفهمها هي أن المازق النووي الذي
نناشيه تقع جذوره وأصوله في المعرفة
العلمية التي أصحنا نمتلكها وتنحصر بها ،
وليس في الأحوال الاجتماعية للمجتمع
الذي نعيش فيه . ويعد ذلك ، قدم لنا الفرق
بين الثورات العلمية وبين الثورات
الاجتماعية ، ثم بيان ممكن الخطورة في
الأسلحة النووية ، والبحث عن : من
المسؤول عن المازق النووي الذي نعيشه
الآن ؟ أم العلماء أم غيرهم ؟ وعرض
فكرة هروب الإنسان من هذا المازق
بتركه المركبات الفضائية التي صنعها
ليخرج فيها بعيدا عن الكرة الأرضية ، ثم
ناقش فشل الإنسان في هذا الحل أيضا 11
وأنتهى الفصل بإلقاء المسؤولية المصيرية
على عاتق كل البشر ، فبكان الدول
العظمى نوويا عليهم مسؤولية إيجابية ،
بينما بقية سكان العالم غير النووي فعليه
مسؤولية سلبية .

آخر فصول هذا الكتاب المثيرة كان
سؤالا عنيفا هو : طريق الحياة أم طريق
الموت 19..

ب) الانخفاض العام في درجة حرارة
الأرض .
ج) التحطيم الجزائي لطبقة الأوزون
الحامية لسكان الأرض من أضرار الأشعة
الكونية الساقطة على كوكب الأرض ،
وعموما ، فإن المنفعة النووية
المتوقعة في الأيام القادمة سوف تغير على
الحياة البشرية في ثلاثة مستويات : على
مستوى الحياة الفردية ، ثم على مستوى
المجتمع الإنساني ، ثم على مستوى البيئة
الطبيعية بما فيها بيئة الأرض ككل . لكن
كيف يمكن أن تبدأ الحرب النووية
القادمة ؟؟ هذا ماخصص له مؤلفنا الفصل
التالي :

الفصل الثامن هو الذي عرض فيه
المؤلف كيفية بدء حرب نووية قادمة ،
وجعل عرضه هذا في شكل سيناريوهات
ثلاثة . وعن هذه الطريقة في العرض
يقول المؤلف : ستكون طريقة العرض
التي نتبعها مع كل سيناريو أن تبدأ بمعرض
للخلفية التي تبدأ إثرها وبمبدا سلسلة
الحوادث المثيرة التي يتناولها السيناريو .
كان السيناريو الأول بعنوان
(الصواريخ الروسية في كوبا مرة ثانية -
البحر الكاريبي) .

استفترت الأحداث في هذا السيناريو
ثلاثين يوما انتهت بالضحايا البشرية
الآتية : ١٤٠ مليون أمريكي ، ١٢٠
مليون روسي ، ١٢٠ مليون أوروبي ،
١٠٠ مليون صيني ، أي ٤٨٠ مليون من
البشر صموما . أما السيناريو الثاني
(أوروبا - قصة بلدن المائنين) فقد امتدت
الأحداث على مدى ثلاثة أشهر وكانت
الضحايا فيه : ثلث مليون من القوات
الأمريكية في أوروبا ، مليونان من
الأوروبيين ، نصف مليون من القوات
المسلحة والمننيين السوفييت . وآخر
السيناريوهات (ظهران - ماذا بعد اغتيال
الخميني) ، استمر زمنه شهرين فقط ،
وكانت ضحايا الهجوم السوفييتي فيه عشرة
ملايين أمريكي .

يفتح المؤلف فصله التاسع بهذه العبارة

الرصد حتى أطراف الكون

اكتشاف غولديرغ شهد علم الفلك توسعا مشابها لتوسع الكون نفسه مدفوعا بمسئلة من التقدم التكنولوجي والعلمي ويزيادة عدد علماء الفلك عشر مرات .

وقد تعلم الراصدون ان صفاء السماء في الليل يعطى فكرة خاطئة عن طبيعة الكون العنيفة . وتبين الاكتشافات الاخيرة ان المجرات الكبيرة تقترس المجرات الصغيرة وربما تلتهم جزءا كبيرا من نفسها على شكل قلوب سوداء ، وهي اجرام نظرية تزيد كثافتها على كثافة الشمس بملايين ارباب ملايين المرات ومضغوطة الى درجة ان جاذبيتها الموهلة لاتسمح للامادة وللنصوة بالافلات . وترصد التجزم في مختلف مراحل حياتها وموتها الانفجاري . بعض النجوم العنيفة قد ينهار ميناكلى يخلق ثوبا سوداء . وعلى بعد الاف ملايين السفين ماء ، توجد اجسام مساوية تدعى كوازار (النجوم للزائفة) وتشمع لمعان يضاهي عدد لا يحصى من الشمس ، وتمتص كميات هائلة من الغازات والغبار المحيط بها . ومن المرجح ان ثوبا اسود في كل كوازار يدبر عملية الامتصاص هذه بعض النجوم الاخرى الاقل كثافة ينهار ليسبح جرمها كثيفا يدور بسرعة حول نفسه ويدعى نجم نيوترونى ، او بولسار (القابضات) تصلها ومضاته المتكرر كما لو كانت ومضات منارة على احد الشواطىء السماوية .

واكتشف الفلكيون ان انفجار النجوم يعطى مواد لولادة نجوم جديدة ويمتلىء الكون امتلاء بالاشعاعات الناجمة عن كافة هذه النشاطات ، ليس بعضها سوى طاقة متخلفة من كتلة اللهب العنيفة لى الانفجار الكبير الذى اطلق هذا الكون .

ويقول ريكاردو جاكوفى ، مدير معهد علم تدمكوب الفضاء فى جامعة جونز هوكينز فى بلتيمور بولاية ماريلاند ، للكون بفرق فى كل مكان . وينظر الى العمليات العنيفة الان على انها القاعدة وليست الاستثناء .

ويرى كيب ثورن ، احد مهندسى علم الفلك ، ان كافة هذه التطورات تؤدى الى التفاؤل . هذا الرجل الطويل النحيل المتلحنى هو عالم فيزياء فلكية نظرية فى معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا ، ويقوم منذ

على حد تعبير مايامون رايت استاذ علم الفلك المساعد فى جامعة اريزونا المهندسون هم اصحاب النظريات الذين يصممون بنوات مجردة ، أى كاندراينات فكرية . اما البنائون فهم الفلكيون الذين يرصدون الكون ويجمعون الاجر والطين ليكنوا المعلومات ويبنوا الهيكل وفقا للقلب المعد أو لكى يبينوا ان هذا لا ياسب ذلك .

كون مربع التوسع

النظرية السائدة حاليا بين المهندسين تقوم ان الكون ولد بفعل انفجار عذيف وانه مازال يتمدد الان بسرعة . وتدعم هذه الفكرة معظم الارصاد التى اجراها البنائون مؤخرًا لطبيعة الكون العنيفة . لكن المهندسين يختلفون حول ما اذا كان الكون سيمتد فى التوسع . هذا هو السؤال الرئيس المطروح على علم الفلك اليوم ، ويقوم البنائون بجمع المعلومات التى يأملون ان تأتيمهم بالجواب .

ترتكز نظرية الانفجار الكبير على عمل الفلكى الاميركى ادوين باول هابل . فقد استخدم هابل خلال العشرينات تلسكوب ماونت ويلسون الجديد اذ ذلك والبالغ قطره 3٠٤ سم . فاكشف ان الكون منظم فى مجرات عديدة الاحجام والاشكال ، وان ابعدا تبعد عنا اسرع من الاخرى ، والضوء الذى يصلنا من هذه الاجرام البعيدة يمتدق وقتا طويلا ويمتل فى الواقع احوال الكون الاولى . اي قريبا من بداية الزمان .

ويقول ليو غولديرغ ، استاذ علم الفلك المتقاعد فى جامعة هارفرد ، انه منذ

يستطيع علماء الفلك فى الثمانينات ان يحدقوا فى الفضاء عبر نوافذ كانت موصدة من قبل ، وهى نوافذ تفتح على ما لا يرى . لديهم اجهزة تخصص لتسكوبية تستطيع ان تلتقط اشعاعات تعجز العين البشرية عن رؤيتها . معظم هذه الاشعاعات لا يخترق جو الارض ، لكن هذا لم يحد مهما فيفضل المركبات الفضائية ، يستطيع علماء الفلك الان ان يرتفعوا فوق جو الارض الذى يمتص تلك الاشعاعات ويشوها ويروا للمرة الاولى وبوضوح الظواهر الفلكية عبر كافة النوافذ الكونية ، ملتقطين المدى الكامل للاشعاعات الكونية .

وبذلك دخل علم الفلك عصرا ذهبيا . الاثارة والتوقعات تصل الى حدود مرتفعة جدا فى هذا العصر الذهبى ويعتمد علماء الفلك وغيرهم من العلماء على الادوات الجديدة والممتازة التى وضعت بين ايديهم . للاكتشافات وعلى فهم أكثر نضوجا لفيزياء المادة ، فيعربون عن ايمانهم بان اسرار الكون الكبرى أصبحت الان فى متناول فهم الانسان وعندما يوضع تلسكوب هابل الفضائى الذى بنته وكالة الطيران والفضاء الامريكى (ناسا) فى مداره ، سيتيح لعلماء الفلك ان يروا حتى طرف الكون وبداية الازمنة ويتوقعون ان يحصلوا اذ ذلك على دفق من المعلومات المذهلة التى يمكن ان تعيد تشكيل مفاهيمنا حول تاريخ الكون وماله - وبالتالي مصيرنا نحن ايضا .

هناك فى علم الفلك ، كما فى العلوم الاخرى ، «مهندسون» و «بنائون» ،

ورصدت موجرات أشد لمعاناً خمسمائة ضعف في مجال الضوء تحت الأحمر من مجرة «عادية» مثل درب التبانة، وسيرت القويم الكونية بين النجوم حيث يأمل العلماء أن يتعلموا كيف تولد النجوم. ومن المقرر أن يتم خلال التسعينات إطلاق قمر اصطناعي جديد يحمل تلسكوبا يعمل بالأشعة تحت الحمراء وتزيد قوته ألف مرة عن مثيله السابق الذي كان يدعى إيراس.

وعندما رصد إيراس النجم فيفا، اكتشف حلقة من الجزئيات الغبارية بدا أنها من مخلفات ولادة هذا النجم. وكانت تلك أول إشارة واضحة على أن النجوم الأخرى قد تحيط بها أنظمة من الكواكب السيارة، كما تنبأ النظراني منذ زمن بعيد الجزئيات التي تدور حول فيفا لم تتحد بعد لتشكل كواكب، لكن الرصد الذي تم في وقت لاحق انطلاقاً من الأرض. ساعد على تعميق المعرفة في أماكن أخرى من الكون، وهذا ما يشجع الفلكي د. و. ماكاشي الابن في جامعة أريزونا فيقول: «مع نهاية هذا القرن، ينبغي أن نكون قد عرفنا شيئاً عن أنظمة الكواكب السيارة خارج نظامنا الشمسي أو ندرك بأن تشكيل مثل هذه الأنظمة هو حادث قريب في أي حال سنقترب من معرفة ماذا كنا وحيدين في هذا الكون».

وتستخدم سفن فضائية أخرى، مثل كوبرنيكوس التي أطلقت عام ١٩٧٣، بالنظر إلى الكون عبر نافذة أخرى هي الموجات فوق البنفسجية، وتلخص بتدقيق كبير تكوين الفضاء الفاصل بين النجوم، وليس هذا الفضاء فارغاً بقدر ما كنا نعتقد في الماضي.

واستخدم القمران الاصطناعيان أو هوروا واينشتاين الأشعة السينية (أشعة أكس) خلال التسعينات. وتعتبر هذه الأشعة قهقراً بشكل خاص في الرصد وسط حرارة مرتفعة، لذلك وفرت رؤية جديدة لهذا الكون العنيف بما في ذلك الثقوب السوداء، والكوازارات، ونجوم النيوترون، ويقابل النجوم المنفجرة المدعومة سوبر نوفا. وتبين أن كتلة الموجرات تزيد مئات الاضعاف عما كان

وبفضلها اكتشفنا الكوازارات والبسمارات. لكن الكشف الأكثر انهماكاً في علم الفلك الراديوي، كان اكتشاف اشعاعات ضعيفة قادمة من كافة نواحي السماء عام ١٩٦٥. كانت تلك الاشعاعات بقايا من الانفجار الأولي الذي خلق به هذا الكون، وفرت دليلاً قاطعاً يدعم نظرية الانفجار الكبير. وبفضل هذا الاكتشاف فاز ارنو بنزياس وروبرت لوسون، من مختبرات بيل في هورلاند بولاية نيوجيرزي، بجائزة نوبل.

ومن أجل زيادة دقة ارساد الراديو، لجأ الفلكيون إلى وسائل مبتكرة لتوسيع رقعة الالتقاط بتوزيع الهوائيات على مدى كيلو مترات لأجل على مدى قارات. أدق هذه المجمعات واشدها حساسية هو «المجمع الكبير جداً» غربي ولاية نيومكسيكو. وإذا نظرت إليها من بعيد فتعال الهوائيات الصغيرة البيضاء السبعة وعشرين اسطواناً من المراكب الشراعية تبحر بكامل طاقتها الهوائية. ويشرف كمبيوتر على تنسيق عمل كل هوائي مع الآخرين وعلى التوقيت ومعالجة المعلومات الواردة. ويستطيع هذا النظام أن يعزل تفاصيل دقيقة مثل الجزئيات في الفضاء الكوني بين النجوم وهالات المادة التي تنبعث من المجرات المرئية. ومن المتوقع أن تتم اكتشافات أكثر أهمية بواسطة الشبكة الواسعة جداً التي يتم تخطيطها لترتبط بين هوائيات الراديو من هاواي في المحيط الهادي إلى سانتا كروس في جزر العذراء بالبحر الكاريبي. ويقوم وقف العلوم التابع للحكومة الأمريكية بتحويل هذه الشبكات الجديدة لتجذب الموجات تحت الحمراء بسرعة أكبر من تجذب الموجات الراديوية. ورغم إجراء بعض الرصد في مدى الموجات تحت الحمراء بواسطة تلسكوبات أرضية فوق جبال مرتفعة، يمتص جو الأرض معظم الاشعاعات في هذه الأطوال الموجية. لذلك لم تفتح هذه النافذة على مصراعها إلا بعد إطلاق القمر الاصطناعي الفلكي العامل بالأشعة تحت الحمراء عام ١٩٨٣. ومسحت أجهزة القمر السماء بأكملها فالكشف خمسة منقبات جديدة وكوكب جديد (قد يكون مذنباً مينا).

عام ١٩٦٠ بصباغة واختبار النظرية الكونية، جلسنا نرتشف القهوة في القاعة العمومية بقسم الفيزياء في كاليف. فاخذ يتأمل في كيفية بداية الكون. «فإن بصوت هادئ لا يقتصر الحساس. «منذ خمس وعشرين سنة، لم أكن أؤمن أن هناك أمل خلال حياتي في فهم كيفية بداية الكون. كانت المسألة تتخطى حدود امكاناتنا، أما الآن فاعتقد أننا قد نحل تلك المسألة خلال العقد أو العقدين القادمين».

ويتحدث عن موجات الجاذبية. وهي ظاهرة تنبأت بها نظرية النسبية العامة لاينشتاين. وربما كانت بإمكان هذه الموجات. خصوصاً بأمل ثورن. أن تأتينا برسائل منذ ابتداء الخليقة. لكن ثورن يعترف بأن للكون أساليبه في أرباك النظرين. ويقول «هناك أمور تعتقد أنك تعرفها، لكنك تكتشف بأنك لا تعرفها حقاً وينتهي بك المطاف إلى طرح أسئلة لم تعلم بها أبداً».

اشعاعات مرئية وأخرى خفية

علم الفلك الجديد يجمع أدوات جديدة لكي يكشف بوضوح أكبر المعلومات التي تنظها كافة أنواع الاشعاعات الكونية، أن جزئيات الذرة المشعونة في النجوم والمجرات وغيرها من الأجرام السماوية تخلق ذنبات كهربائية ومغناطيسية تنتشر عبر الفضاء مثل تمرجات في بركة التي فيها حجر بعض هذه الذنبات نراه على شكل ضوء، أما الباقي فلا يرى وتشمل هذه الذنبات موجات الراديو، والموجات تحت الحمراء وفوق البنفسجية والأشعة السينية وأشعة جاما، ولا تختلف فيما بينها إلا في أطوال موجاتها.

لما وجد الراديو هي أطول الاشعاعات وفتحت أمام الفلكيين أول نافذة على اللاإرادي، خاصة بعد الحرب العالمية الثانية. وعلى غرار الضوء المرئي، تستطيع تلك الموجات أن تخترق جو الأرض. لذلك كشفت هوائياتنا عن ضوضاء مبهمة تنبعث من قلب مجرتنا: درب التبانة، وكانت هذه الضوضاء أول دليل على القوى الخفية المنفية الموجودة هناك، كما التفتت هوائيات الراديو اشعاعات مماثلة من مجرات أخرى

فتلتقط ٧٠٠ من كل ألف . وانطلاقاً من هذه الصورة ، يأمل العلماء أن يرسموا خرائط مكبرة للكون ، وأن يستكشفوا النويات الهائلة في المجرات ويدرسوا بقايا النجوم الشديدة التوهج (السوبرنوفات) ويبحثوا عن كواكب سيارية تدور حول نجوم أخرى .

ما هو مصير الكون ؟ من علامات الثقة المطلقة بالنفس التي اكتسبها علم الفلك مؤخراً أن تطرح هذا السؤال مع إحساس متزايد بأن الجواب قد أصبح في متناولنا ، غير أن العثور على جواب قد يكون أصعب مما يعتقد بعض العلماء المتفائلين حالياً ، وربما يقع الجواب فيما لا يستطيع الفلكيون حتى الآن أن يروه . رغم تطور أجهزتهم الجديدة ، ولا تستطيع أية أداة فلكية ، ولا حتى تلسكوب الفضاء ، أن يرى إلى الوراء كامل المسافة التي تفصلنا عن الخلق . ورغم الأمان التي يعرب عنها علماء مثل كيب ثورن في كالتك أنه من أن موجات الجاذبية قد تعمل البثا في يوم من الأيام رمائل من بدايات الكون ، يصعب بعض النظريين على أن كافة الأدوات والسبل ستظل عاجزة إلى الأبد عن الكشف عن أحوال تعود إلى الوراء بهذا الشكل .

وهناك عوائق أخرى تحول دون فهم مصير الكون . ويستند مهندسو علم الفلك إلى قوانين الفيزياء وما يعرفونه عن تركيب المجرات لكي يطلقوا نظرية تقول أن الكون يضم مادة لم نرها حتى الآن ولم نخيلها ويطلقون عليها اسم الكتلة الضائعة . ويقول هؤلاء العلماء النظريون أن المجرات وعناقيدها المجرات قد تكون هائلة الضخامة ، لكن كافة هذه المجرات وغيرها من الأجرام التي يمكننا رصدتها على مدى الطيف الكهرومغناطيسي لا تشكل سوى ١ بالمائة من المادة في الكون . بعض ما تبقى ، أي ٩٩ بالمائة أو أقل ، قد يكون غازات أو غباراً ، أو تقايا سوداء ، أو نجوما مظلمة تدعى أقزاماً بنية ، أو مجموعة هائلة من الكواكب السيارية بحجم المشتري . أما ما تبقى - أي ١ بالمائة أو ربما ٩٩ بالمائة - فهو مادة مظلمة محيرة تتصلص من إدراكنا .

مهندسي علم الفلك وينالون ان يقوموا برحلات لا تصنع إلى الوراء في غياهب الزمن ، ويتوقع جيس ويستفال ، استاذ علوم الكواكب في كاتيك والعالم المسؤول عن كاميرا الكواكب الواسعة الميدان في التلسكوب ان «نرى الضوء بعيداً جداً ، أي صادراً عن اجرام كما كانت منذ ٧ أو ١٠ بليون سنة» . وتتلو الخ التقديرات عن عمر الكون بين ١٠ و ٢٠ بليون سنة . ويستمكن هذا التلسكوب من الكشف في اعماق الكون سبع مرات ابعد مما يستطيع أي تلسكوب مركز على الأرض حالياً وان يرى اجراماً لم يقل لمعانها ٥٠ مرة . ويستطيع ان يقرب التفاصيل ويكبرها لدرجة تشبه رؤيتك رقم سيارة عن بعد مائة وستين كيلو مترا .

ويقول ريكاردو جاكوبي من معهد علم تلسكوب الفضاء في جامعة جورن هوكيز ، وهو المعهد الذي سيقود العمليات العلمية للتلسكوب الفضائي ، ان هذا التلسكوب سيكون أول تحسين نوعي في التلسكوبات البصرية منذ اكمال تلسكوب هابل الذي يبلغ طوله ٥٠٨ سنتيمتر فوق جبل بالومار بجنوبي كاليفورنيا عام ١٩٤٨ .

وما ساعد على تحسين الرؤية في التلسكوب الفضائي تحسيننا كبيرا ، إلى جانب مجرد توافره في الفضاء فوق جو الأرض ، وجود مجموعة تتألف من ثمانين راقعات ميلوكونية تدعى بنائط متصلة بالمشعرات وترتبط هذه البنائط بكاميرا كوكبية واسعة المدى طورت بالتعاون بين كاتيك ومختبر الدفع النفاث التابع لناسا . وتتضمن كل راقعة مجموعة من أجهزة التحسس يبلغ عددها ٦٤٠٠٠٠٠ . تدعى بيكسيز (عناصر الصورة) . تجمع المرايا الضوء وتكبره وتسلطه على البيكسيزو التي تحولها إلى إشارات كهربائية ، علماً بأن كل بيكسل يسجل ويخزن الإلكترونات بالتناسب مع كثافة الضوء في تلك النقطة من الصورة .

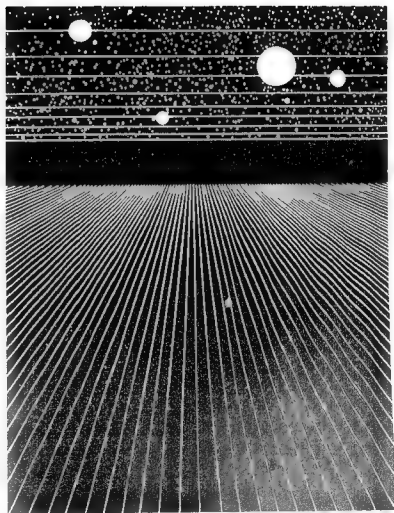
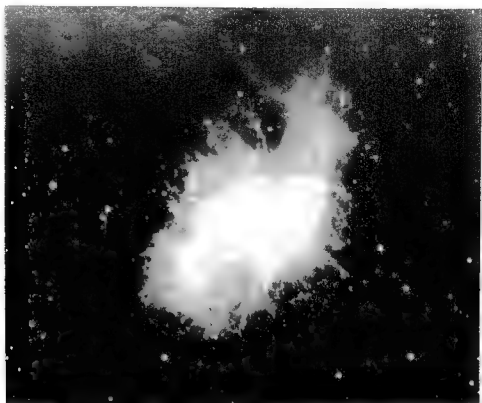
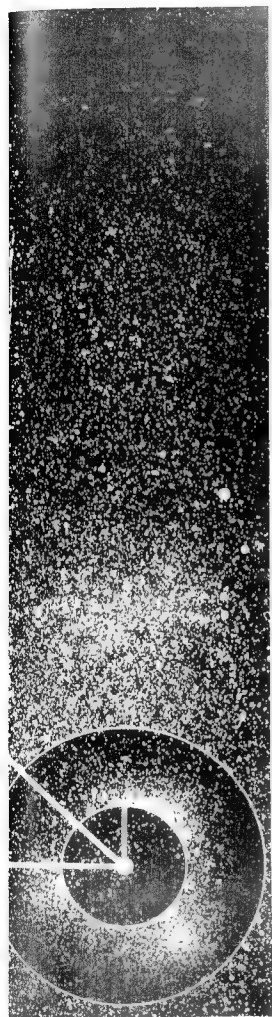
الألواح الفوتوغرافية التي كان استعمالها شائعاً في الكاميرات الفلكية تحتفظ بحوالي سبعة فقط من أصل ألف جزء ضوئي يعكسه التلسكوب . أما البنائط الجديدة

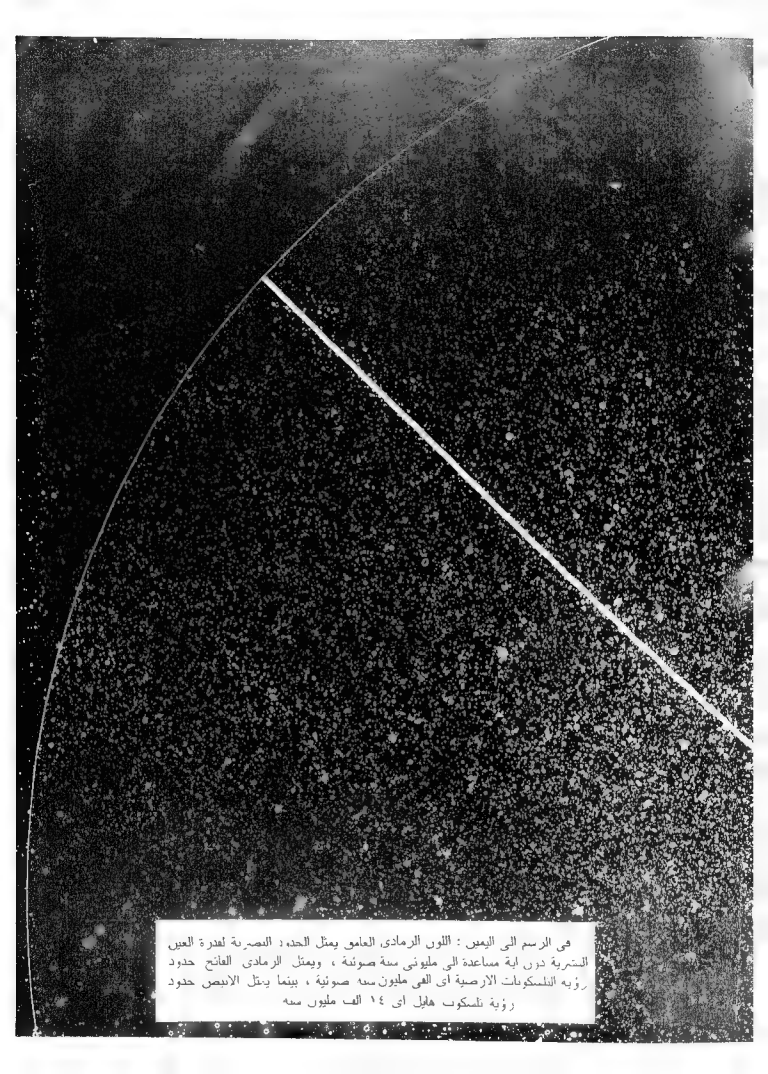
يعتقد الفلكيون عندما رصدها بالاعتماد على ضوء النجوم فقط . كما اكتشفت الغازات بين المجرات . ويقوم القمر الاصطناعي اكروسات التابع لوكالة الفضاء الأوروبية بوضع خريطة لمصادر الأشعة السينية من أجل تحديد حرارة وكثافة الغازات النجمية وتركيبها الكيميائي ، وتقترح ناسا انشاء مرصد متقدم للفيزياء الفلكية يعمل بالأشعة السينية في أوائل التسعينات ، ومن المتوقع ان يعطى صورا بالأشعة السينية لشد حساسية بمائة ضعف من تلك التي زودتنا بها الأقمار الاصطناعية السابقة التي استخدمت الأشعة السينية للرصد .

ورصدت اشعة غاما ، التي تعتبر الأكثر نشاطاً بين كافة الإشعاعات . في الفضاء بواسطة أدوات طورها العلماء للكشف عن الانفجارات النووية . وانطلاقاً من المناطيد والسفن الفضائية تمكن هذه الأدوات الكاشفة من العثور على اشعة غاما التي ترتبط بالكويزات والبولسارات الملوغفة بالغاز لكن العلماء لاحظوا أن أشعة غاما تبدو وكأنها قادمة من مناطق لا يمكن رؤيتها بواسطة أية موجات أخرى . رفي كتابهما «الكون المرئي» الصادر عام ١٩٨٥ ، يقول جورج فيلد واريك شيسون : «تغير نظرنا إلى الكون تغيراً كبيراً . فخلال جيل واحد ، تعلمنا كيف نلتقط ونحلل أنواعاً من الإشعاعات غير الضوء ، فاكشفنا دهشة شديدة أن العديد من الظواهر الميرة لا بل معظم المادة في الكون لا تطلق أي ضوء» .

تلسكوب بصري في الفضاء

ومن بين الأدوات الجديدة الكبرى التي ستوضع تحت تصرف علم الفلك ، هناك أداة أصبحت وشيكة وهي تلسكوب هابل الفضائي الذي ستطلقه ناسا ، والذي يسمى هكذا تكريماً للرجل الذي اكتشف الكون المتوسع . ستجرى صيانته بانتظام على أيدي ملاحى المكوك الفضائي من مداره الفضائي لمدة من الزمن انأها ١٥ عاماً وربما لعدة عقود . سينظر هذا التلسكوب إلى الكون عبر نوافذ الضوء المرئي ، والأشعاعات فوق البنفسجية ويتوقع كل من



A black and white astronomical image showing a dense field of stars. A prominent white line, likely representing a celestial equator or ecliptic, runs diagonally from the upper right towards the lower left. A curved white line, possibly representing a celestial meridian or another celestial boundary, arcs from the upper left towards the lower left. The background is a dark, grainy field filled with numerous stars of varying brightness.

في الرسم الى اليمين : اللون الرمادي العميق يمثل الحده : البصرية لحدرة العين
الشمسية دون اية مساعدة الى مليوني سنة صوتية ، ويمثل الرمادي الفاتح حدود
رؤية التلسكوبات الارضية اي الفم مليون سنة صوتية ، بينما يمثل الابيض حدود
رؤية تلسكوب هابل اي ١٤ الف مليون سنة

الادمان (٢)

بداية النهاية

عوامل تحكم في الايمان :

١ - الوقت : تختلف الفترة اللازمة للايمان حسب المادة المستعملة ففي الخمور يحتاج الأمر إلى استعمال مستمر ومفرط لعدة سنوات وفي الأفراس المنومة يلزم الاستعمال المتصل لمدة شهر واحد ليصبح الشخص مدمناً أما في حالة الهيروين فإن الاستعمال المنتظم يوصل إلى الادمان في خلال ٧ - ١٠ أيام .

٢ - طريقة الاستعمال : استعمال المادة بالحقن في الوريد يعطى تأثيراً سريعاً وإدماناً سريعاً أيضاً . وبلى ذلك مباشرة الاستنشاق أما تعاطي المادة عن طريق الفم فأقلها تأثيراً وإحداً للإدمان .

٣ - الحصول على المادة : كلما كان الحصول على المادة سهلاً كان احتمال حدوث الادمان أكبر .

المدمن يعادى نفسه :

من كرم رب العزة سبحانه وتعالى أن جعل في مخ كل إنسان مصنع أفيون يصنع مسكنات الألم الطبيعية (مطمئنات المخ أو أفيون المخ) . وعندما يتعاطى الإنسان الأفيون فإنه يهدع خلايا المخ وبهذا يتوقف إنتاج الأفيون الطبيعي ويعتمد الجسم اعتماداً كلياً على هذا الأفيون الخارجى نفسياً وجسدياً . وإذا توقف الإنسان عن

أنواع الايمان :

قسمت هيئة الصحة العالمية الادمان إلى الأنواع الآتية :

١ - الادمان الكحولى : حيث يتم إدمان الخمر والمنومات المختلفة وبعض الأدوية المطمئنة مثل الكوتين والغالسيوم والكورال .
٢ - إدمان المنشطات : وأشهرها الأمفيتامين والريذالين وبعض الأدوية الأخرى التي تستعمل من أجل السهر (عدم النوم) أو في علاج السمنة .

٣ - الادمان القنابى : وتعنى بهذا إدمان منجعات نبات (القنب) مثل الحشيش .

٤ - إدمان الكوكايين : حيث يستعمل الكوكايين أو أوراق نبات (الكوكا) .

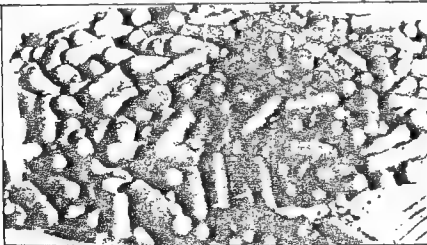
٥ - الادمان الهلوسى : حيث تستعمل أدوية الهلوسة ودواء L.S.D .

٦ - الادمان القاتسى : حيث يعضج المدمن نبات (القات) .

٧ - الادمان الأفيونى : ويتمثل هذا في إدمان الأفيون والمورفين والبيتيديسين والهيروين، والكودايين والميتادون .

٨ - إدمان المنيبات المتطايرة : وهنا يستعمل المدمن الأمستون والبنزين ورائع كلوريد الكربون وزيت التربنتينا واستنشاق أدوية السعال والكحة والأجافسان والاستادول .

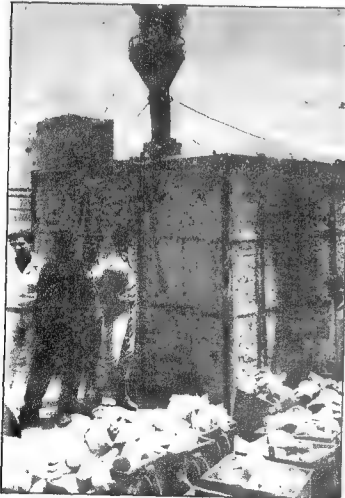
● ● كاسمولات .. أشكال وأنواع .. وكلها تحمل الدمار .. والموت !!..





● نبات الخشخاش ●

○ في أفران خاصة يتم حرق المخدرات المضبوطة 11..



٤ - طبيعة المادة : المادة الخام تكون أقل إحدائاً للأدمان من المواد المشتقة منها فالأفيون الخام أقل من الهيروين في إحداث الأدمان .

٥ - نظرة المجتمع إلى المسادة : المجتمع الأوربي ينظر إلى تعاطي الخمر نظرة عادية وهكذا زاد عدد الممنون . والتدخين مقبول اجتماعياً إلى حد كبير وهذا يفسر العدد الهائل من المدخنين . أما الحشيش فإنه مقبول في بعض المجتمعات ومرفوض في الأخرى . وبالنسبة لعقاقير الهلوسة فترفضها كل المجتمعات . وأهم ما يحدد نظرة المجتمع إلى مادة ما هو موعد ظهور أضرار الأدمان فالخمر والتدخين يظهر ضررها بعد عدة سنوات بينما يمر الهيروين بالإنسان سريعاً .

٦ - السوراة : عند البحث عن الأدمان بين التوائم المتشابهة لم يثبت حدوثه في التوأمين فقد يكون واحد منهما مدمناً والآخر غير مدمن . إذن فنفسر الوراثة يلعب دوراً رئيسياً .

٧ - البيئة : اتضح بالبحث أن أحد العوامل الرئيسية المرتبطة بتعاطي المخدرات بين الطلبة هو إيمان الأب لها . وكذلك يدمن الشباب تعاطي أدوية معينة إذا كانت الأم مسرفة في تعاطي المهدئات . إذن فالأب هنا يقلد سلوك الأبوين . وعندما نقل ابن أحد المدمنين إلى بيت لا يعرف الأدمان كان استعداده للأدمان كبيراً . وهذا يوضح أن البيئة لها تأثيرها ولكن الوراثة والاستعداد الوراثي لهما تأثير أكبر .

ملامح شخصية المدمن :

- ١ - التركيز على اللذة عن طريق النعم .
 - ٢ - عدم النضج الانفعالي .
 - ٣ - عدم النضج الجنسي .
 - ٤ - الشذوذ الجنسي الكامل .
 - ٥ - الميل إلى تدمير الذات .
 - ٦ - وجود ميول عدوانية .
 - ٧ - الإصابة بالاكئاب .
- وإلى لقاء قريب تكمل بقية الرحلة .
المراجع : (الأدمان خطر) د . أحمد عكاشة (١٩٨٥ م)

البترول ..

عمق ٣٠ قدماً . وبسبب ذلك تباطأت عمليات الحفر إلى ثلاث أقدام في اليوم مما أدى إلى وهن في عزيمة الممولين الذين تمهّدوا بتمويل مشروع حفر البئر . واعتبر المشروع فاشلاً غير أن ذلك الفشل لم يثن دريك عن المضي في عمليات الحفر . وفي شهر أغسطس عام ١٨٥٩ ولدى انشغال العمال مقبب الحفر من البئر على عمق ٦٩ قدم أخذ سائل أخضر داكن يرتفع من البئر حتى وصل إلى مسافة بضعة أقدام من السطح . وبذلك عثر المحفرون على الزيت . وكانت تلك الفترة هي البداية الحقيقية لصناعة الزيت في الولايات المتحدة .

وقد تم منذ عام ١٨٥٩ اكتشاف حوالي ٤٥٤ بليون برميل من الزيت الخام في الولايات المتحدة على اليابسة وفي المناطق المغشورة . ويقدر بأن أكثر من ربع هذه الكمية من الزيت قد استغل وأبقى على حوالي ٣٣٦ بليون برميل في حقول الزيت المعروفة . وفي الوقت نفسه فقد أمكن للصناعة البترولية في الولايات المتحدة استخراج ٢٨ بليون برميل فقط من الزيت الخام وذلك باستخدام وسائل الانتاج التقليدية .

الاكتشاف

مهلمس / شكري عبدالسميع محمد

الشمال الشاغل لشركات الزيت العاملة في مختلف أنحاء العالم بهدف تأمين الاحتياجات المتزايدة من الهيدروكربونات عصب الصناعة الحديثة وشرى الحياة في عصرنا الحالي .

وإذا ما لقينا نظرة تاريخية على الزيت الخام عرفنا أن الإنسان قد عرف الزيت والبتومين والامفلت منذ قديم الزمان ، فكان يستخدم رومبها السطحية أو ما يبرز منها في خلال شقوق الأرض في اطراض مختلفة كالطينيب والتطفة والبناء ، وكان ينظر إلى الغاز المنبعث من باطن الأرض والمشعل نظرة جلال واحترام باعتباره «نيراناً أزلية» أو «نيراناً مقدسة» . والارجح أن الإنسان في ذلك الوقت لم يكلف نفسه عناء البحث عن الزيت بل كان يستغنى عنه حيث وجده وعلى الحال التي كان يجده فيها .

كما عرف الناس حفر الآبار منذ قديم الزمان وقد ورد أول ذكر لحفرها في مخطوطات صينية قديمة أتت على ذكر آبار يعود تاريخها إلى القرن الثالث بعد الميلاد . حفرت في طبقات الأرض طلباً للمعادن الثمينة في المياه الجوفية ومنذ حوالي سنة ١١٠٠ - أي قبل حفر أول بئر في العالم العربي بقرنين طويلاً - كان عسك الآبار المحفورة في الصين يبلغ أحياناً ٣٥٠٠ قدم وكانت الآبار تحفر بطرق بدائية جداً وذلك باستخدام آلة ثقيلة مدببة الرأس مثبتة بطرف يمسك بها عدد من الرجال طوعاً ونزولاً ويثبتونه فوق لوح من الخشب يهتز من تحته فكان ثقل الآلة الثقوب يدفع بها في أعماق الأرض وكانت هذه الطريقة هي الأصل لطريقة «الحفر النفاق»

والمشاكل

التي كانت تستخدم في حفر آبار الزيت في القرن التاسع عشر وقد ظلت هذه الطريقة طريقة الحفر الرئيسية خلال العقدين الأولين من القرن العشرين .

لكن المتعارف عليه هو أن صناعة البترول كانت بدايتها سنة ١٨٥٩ حينما قام الكولونيل «أدوين دريك» بحفر أول بئر للبحث عن الزيت بالذات قرب بلدة تيتوسفيل في ولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية وقد منح أدوين دريك في عام ١٨٥٩ فرصة فريدة من نوعها حيث عهدت إليه مهمة حفر أول بئر في الولايات المتحدة بهدف البحث عن الزيت بالذات . وقد أقام «دريك» والفريق العامل معه برجاً للحفر على ضفاف خليج أول كريك قرب بلدة تيتوسفيل بولاية بنسلفانيا واشتمل البرج آنذاك على آلة بخارية قديمة ومقبب من الحديد مربوط إلى جبل مشدود إلى رافعة .

وقد سارت أعمال الحفر على خير ما يرام إلى أن اصطدم مقبب الحفر بصخرة على

فما هي هذه الوسائل التقليدية ؟

في المراحل المبكرة في الإنتاج في حقل للزيت فإن ضغط الماء أو الغاز الطبيعي يمكن الزيت من التدفق في كل بئر . وعندما يصبح الضغط الطبيعي في البئر غير كافٍ أو يكون الضغط قد تناقص بسبب الإنتاج فإن عملية استخراج الزيت تتم عن طريق استخدام وسيلة فنية ثانوية . ولعل أكثر الوسائل الفنية الثانوية استخداماً في استخراج الزيت هي حق الماء ويساعد الماء الذي يجري حقله في الأرض عن طريق حفر آبار منفردة يساعد في المحافظة على الضغط داخل المكان ومن ثم على رفع مستوى الإنتاج وقد حققت هذه الطريقة نجاحاً كبيراً حتى أن ٤٠ ٪ من إجمالي كميات الزيت المنتجة حالياً اليوم تتم بمساعدة عملية حقن الماء .

ومن ميزات الوسائل التقنية الرئيسية والثانوية أنها تمكن منتجى الزيت من

عن طريق استخدام البخار والدفع بالموائل وهي أفضل الطرق المعروفة لاستخلاص الزيت حتى الآن . وعلى سبيل المثال فإن إنتاج شركة سوكال من الزيت الثقيل في كاليفورنيا قد بلغت ٦٥٠٠٠ برميل في اليوم منها ٤٥٠٠٠ برميل في اليوم يتم إنتاجها عن طريق استخدام البخار .

وتوقع الشركة أن تتمكن عن طريق برامجها الخاصة باستخلاص الزيت المتبقية في المكان من إنتاج بليون برميل من الزيت تستخلصها من مصادر الزيت الثقيل في كاليفورنيا كما توقع أن تكون قادرة في النهاية على الوصول بإنتاجها اليومي من هذه المصادر إلى أكثر من ٥٠٠ ألف برميل من الزيت في اليوم الواحد . وتشكل الكمية حوالي ٢٥٪ من الزيت الذي تسفوره الولايات المتحدة من الشرق الأوسط . ومن ناحية أخرى يقدر مهندس البترول كمية الزيت التي يمكن استخلاصها من المختلف من الزيت الثقيل في كاليفورنيا بأكثر من مئة ولمزيد من بلايين برميل . وفي تعداد تقريبا كمية الزيت الموجودة في حقل بردو والعلاق . في الاسكا . كما أن استخدام طريقة حقن غاز ثاني اكسيد الكربون يضيف حوالي ٨٨ مليون برميل من الزيت يمكن استخلاصها من احتياطي الزيت في الحقول المنتجة .

هذا وسيطال العالم متعطشا للمزيد من الزيت الخام بهدف المحافظة على المنجزات الهائلة التي تحققت في مختلف مجالات الحياة . ولاشك في أن بدائل الزيت التي يحاول العلماء التوصل اليها لتسخيرها لخدمة المدنية والاموال الطائلة التي تصرف في مجالات الأبحاث كل ذلك لن يكون البديل الأمثل للزيت ليس على المدى المنظور فحسب بل سيقى الزيت الخام هو الأكثر طلبا والوفور الأفضل والأقل كلفة وسيصبح بالامكان عن طريق تطوير وسائل الاستخلاص الحديثة استخراج كميات اضافية هائلة من الزيت الخام كانت في حكم المفقود وستسم هذه الكميات الاضافية من الزيت الخام في المحافظة على الانجازات العلمية التي حققها العالم حتى الآن والاستمرار في توفير الرخاء والرعاية للإنسانية جمعاء .

ماقورنت بالإنتاج المحلي الذي يبلغ ٨.٥ ملايين برميل في اليوم . ومن ميزات عملية حقن البخار أنها تساعد على ضخ كمية اضافية من الزيت تتراوح نسبتها ما بين ٥٠.٢٪ من مكان الزيت وبواسطة الاحتراق الموضعي يتم توليد حرارة في المكان وذلك عن طريق حقن الهواء وحرق جزء من الزيت النقام في باطن الأرض ويعزى لهذه الطريقة استخراج ١٢٠٠٠ برميل من الزيت قسط في اليوم . إن وسائل الاستخلاص الحراري لا يمكن استخدامها في جميع الظروف فهي تستخدم عادة في أعماق تقل عن ٣٠٠٠ قدم وفي التكوينات الأرضية التي لا يقل سمكا عن ٣٥ قدما .

استخلاص الزيت بالمواد القابلة للمزج
قامت بعض شركات الزيت العالمية بتجربة عدد من الغازات الخاصة في محاولاتها لاستخلاص المزيد من الزيت من الحقول الموجودة حاليا . وقد أثبت غاز ثاني اكسيد الكربون بأنه أفضل الغازات من الناحية الاقتصادية وأكثرها فعالية فعندما يحقن هذا الغاز تحت ضغط عال داخل المكان فإنه يتحول إلى سائل كثيف ينوب في الزيت فينسلب هذا الأخير بسهولة أكبر باتجاه الأبار المنتجة . ومن جهة أخرى فإنه يتم عن استخدام غاز ثاني اكسيد الكربون إنتاج ٦٪ من الزيت المتخلف في المكان في الولايات المتحدة أي حوالي ٢٢ ألف برميل من الزيت في اليوم . لكن التكاليف المرتفعة على استخدام هذا الغاز قد تفوق التكاليف المترتبة على استخدام الاصول الحراري في استخلاص الزيت .

برامج استخلاص الزيت المتخلف في المكان
لا يزال عدد كبير من مهنسي البترول والعلماء ورجال الأبحاث العاملين في مختلف شركات الزيت منذ أكثر من عشرين عاما يعملون على تطبيق برامج معينة في محاولة لاستخلاص الزيت المتخلف في المكان . وهناك عدد من المشاريع المتشعبة الأطراف قيد التنفيذ في مواقع الحقول وفي المختبرات في الولايات المتحدة وكندا وبلدان أخرى وقد أصبحت بعض الشركات العالمية رائدة في استخلاص الزيت المتخلف في المكان

استخراج ٣٢٪ من معدل كميات الزيت الخام الكافية في الحقل منذ فترة وجيزة نسبيا كانت هذه الكميات الهائلة من الزيت الخام تكاد تكون في حكم المفقود كليا لأن استخراجها لم يكن عملا اقتصاديا بالنسبة للأسعار السائدة وأيضا بالنسبة للتقنية الموجودة ضمن نطاق صناعة الزيت . لكن حدث هناك امران جعلنا بالامكان الوصول الى هذه المصادر الغنية وهما الارتفاع الكبير في اسعار الزيت عالميا والتطورات التقنية التي طرأت على أساليب المرحلة الثالثة في عمليات استخلاص الزيت الخام .

وجاء في أحد التقارير أن أحد لا يتوقع أن يكون بالامكان استخلاص النسبة المتبقية ومقدارها ٦٨ في المائة بواسطة الاساليب المستخدمة حاليا .

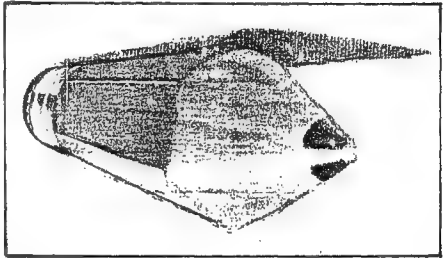
إن محاولة الحصول على المزيد من الزيت من باطن الأرض تنحصر في استخدام اساليب تقنية ثلاثة هي :
الطرق الحرارية واستخدام الموائع المذابة والمواد الكيميائية . وبهندسة انتقال الحرارة داخل الأبار .

تعتبر اساليب الاستخلاص الحرارية في الوقت الحاضر أسهل الاساليب وأكثرها استخداما في استخلاص الزيت المتخلف في المكان وتستخدم هذه الاساليب في العادة بالنسبة للزيت الثقيل الذي يجد صعوبة في التدفق من تلقاء ذاته في الظروف الحرارية العادية وتعمل أساليب الاستخلاص الحراري على اضافة المزيد من الحرارة في المكان الضحلة للأقل من كثافة الزيت أو تخييره . إن حقن البخار والاحتراق الموضعي هما من الاساليب التقنية الأساسية في عملية الاستخلاص الحراري ففي الطريقة الأولى يتم حقن البخار ولعالم الساخن داخل مكان للزيت مما يجعل الزيت أقل كثافة وأكثر حركة وتتم عملية الحقن هذه تحت تأثير الضغط الذي يساعد بدوره على دفع الزيت إلى سطح الأرض ويرجع الفضل في إنتاج ٨٠٪ من الزيت بالطرق الدقيقة في الولايات المتحدة إلى حقن البخار . وتقدر هذه الكمية بحوالي ٣.٨ الاف برميل من الزيت الخام يوميا وهي تعتبر قليلة اذا

هذه الأداة المصنعة:

القلم العادى الشائع هو من أخطر أدوات الانصاح عن الفكر فى تاريخ البشرية وله فضل كبير فى تسجيل كتيـسـر من المخطوطات وتدوين أفكار العلماء وتجارب الباحثين .

القلم الرصاص الذى بين أيدينا يبلغ طوله ١٨ سم ويكفى لرسم خط طوله ٥٥ كيلو مترا ، وكتابة ٥٠٠٠٠ كلمة عربية ، كما أنه يتحمل البرى ١٧ مرة حتى يصبح طوله ٥ سم ، وهو يحمل عادة فى طرفه حلقة معدنية نحاسية اللون تضم ممحاه (استيكة) من المطاط المزوج بمادة زجاجية خفيفة . القلم من أخطر الوسائل التى ابتدعها الإنسان للتعبير عن نفسه هذه الأداة الرائعة تستخدمها فى حل المسائل الرياضية وكتابة الرسائل وتبادل المعلومات وتدوين ما يخطر لنا من أفكار .. أو لمجرد (خرشة) أو استمين بها فى مزج المشروبات أو فى ترويج الدعايات التجارية .. ومع ذلك تستخف بهذه الأداة الصغيرة ، ومع أنها كثيرا ما تكون أخطر الوسائل التى ابتدعها الإنسان للتعبير عن نفسه وعما حوله . وللقلم حكاية طريفة جذيرة باهتمام القارىء ..



المكتوب: عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

بالقلم علم الانسان مالم يعلم

إطلالة تاريخية على صناعة القلم الرصاص :

على درب المعرفة شهد القرن السادس الميلادى استخدام الفرشاه التى تغمس فى المحبرة البدائية .. واعتمدت أوروبا خلال القرن السادس الميلادى ريش الأوز كأداة للكتابة .

وانقضت مساحة زمنية تقدر بألف عام تقريبا بين القرن السادس الميلادى وعام ١٥٦٤م ، حين هبت عاصفة عنيفة على بلد قرب (بورونيل) بالمملكة المتحدة ..

اقتلعت هذه العاصفة شجرة ضخمة من جنورها ، وحين إقتلعتها برز من بين جنورها الضخمة كتلة سوداء ، كانت تشكل عرقا رئيسيا من الجرافيت أو (الرصاص الأسود) ولم يكن ذلك العرق سوى نوعا رافقا من أنواع الجرافيت الذى اكتشف فى

ولكن حينما تدعو الضرورة .. تفيض عليه بين إصبعى السبابة والإبهام ليبدك اليمنى أو اليسرى .. وحين يجف (نعمه) تلقى بعيدا ...

علم بالقلم :

ذكر القلم فى كتاب الله تعالى : (اقرأ باسم ربك الذى خلق خلق الانسان من علق اقرأ وربك الاكرم الذى علم بالقلم علم الانسان مالم يعلم - سورة العلق وجاء ذكره أيضا فى سورة القلم : (ن والقلم وما يسطرون) .

هذا القلم :

هل تنكرته .. فكتبت عنه كلمة أو مقالة إن كنت كاتباً ؟
هل كتبت عنه بيتاً أو قصيدة إن كنت شاعراً ؟
هل سجلت له فى مرسمك صورة أو لوحة إن كنت فناناً ؟
هل أرخت له سطر أو صفحة إن كنت مؤرخاً ؟

يبدو أنك لم تتذكره لتكتب عنه ، أو لتسجل له أو لتؤرخ له ..

يطلق عليها مجازاً (الرصاص) والعجيب أن هذا الخليط لا يدخل في تكوينه الرصاص ولكن لماذا سمي (رصاص) ؟
المادة التي يحويها القلم الرصاص لا تحتوي على أى مقدار من الرصاص الحقيقي المعروف عن الرومان أنهم كانوا يصنعون القلم من هذا المعدن (الرصاص) الذى يتركه وراءه أثراً أسود ، فترسم به الخطوط إلا أنه نادراً ما يتوفر بكميات تلبى هذا الطلب ..

- كما أن عملية تصنيعه صعبة فضلاً عن ارتفاع تكلفته ، بما يعترض استخدامه كأداة للكتابة .

جرافيت بالصصلصال :

عام ١٧٩٠ م حرمت الحرب فرنسا من الجرافيت المنشورد من ألمانيا وإنجلترا - قام (نيقولا جاك كوتنى) فى فرنسا بمزج الجرافيت بالصصلصال ثم وضع المزيج فى فرن ، خرجت من الفرن أعواد صلبة متماسكة ، وكانت النتيجة هى الحصول على أنواع من المادة (تسبح) بين الصلابة والليونة ، وبين الأسود الفاتح والأسود الغامق .

ولادة القلم الرصاص الحديث :

قامت الحرب عام ١٨١٢م بين إنجلترا والولايات المتحدة فصرم الأمريكيون من الأقلام التى كانوا يستوردونها من بريطانيا . حل المشكلة حرفى أمريكى مزدوج الصنعة (سمكرى + نجار) اسمه (وليم مونرو) من بلدة كونكورد فى ولاية ماساتشوستس الأمريكية .

صنع الأمريكى فى ورشته آلة تنتج قضباناً خشبية ضيقة موحدة الشكل والحجم ، يتراوح طول الواحد منها ما بين ١٥ - ١٨ سم - فى داخلها مجرى ناعم دقيق يمتد بطوله كله ، ويعمق ويمتد بالضبط نصف سمك إسطوانة دقيقة من المزيج الجرافيتى ووضع «مونرو» إسطوانة الجرافيت فى مجرى قضيب خشبى ، ثم الصق فوقها بالفراء قضيباً آخر ، فأصبح القضبان الخشبية يحضنان بينهما بأحكام أصبح الجرافيت .. وهكذا ولد قلم الرصاص الحديث ..



مراحل صنع الأقلام الرصاص :

- ١ - شريحة خشب الأرز ٢ - الشريحة المحفورة
- ٣ - الشريحة المرصصة ٤ - غلاف المادة الرصاصية ٥ - الشحن والفرز
- ٦ - من اليمين الصقل والتنعيم ، ملا الخشب ، الدمغ ، شذب أطراف المحادة

أعواد الجرافيت المحصنة :

أعواد الجرافيت لها عيبان هما : تلويث اليد وسهولة الكسر ..
- فمن ظاهرة التلويث غير المرغوب فيها : قام شخص نكى ، مجهول الهوية بلف خيط حول العود .. يقض هذا الخيط تدريجياً فيما لتاكل الجرافيت من خلال الاستعمال ..
- وعن ظاهرة مرعة الاتكسار : حلت مشكلتها عام ١٧٦١ من خلال رجل حرفى اسمه «كاسبارفاير» فى ألمانيا .

خلط «فاير» مسحوق الجرافيت بالكبريت والانتمون وبعض الصمغ وصنع من الخليط أعواداً أشد تماسكاً من الجرافيت غير المخلوط .

ومن هنا باتت تدعو الحاجة إلى تصميم غلاف مناسب لمادة القلم الجيدة التى أصبح

المملكة المتحدة - وسعد الرعاة بالجرافيت فقاموا بوسم خرافهم بهذه المادة العجيبة .. وانتهاز الفرصة بعض تجار هذه البلدة الانكباء ، وقاموا بتقطيع مادة الجرافيت وتقسيمها إلى عيدان رفيعة ، عرضوها للبيع وهذه استخدمت فى الكتابة على أقفاص الشحن وعلى السلال التى يصدرونها ، لأنهم اكتشفوا أن هذه المادة تترك أثراً واضحاً حين تجرى على السورق أو القماشى ...

فى القرن الثامن عشر :

استولى الملك جورج على منجم (بروديل) ، واحتكر استغلاله لمصلحة المملكة ، ذلك لأن الجرافيت لا غنى عنه فى صناعة قذائف المدافع - وفرض البرلمان عقوبة الإعدام على كل من تمول له نفسه اختلاس هذه المادة من منجمها .

ونظرا لخص ثمنه - وسهولة استخدامه ونقله إنتشر بسرعة البرق بين الكتبة وأصحاب الأعمال والمتقنين ، وتقهقرت ريشة الأوز هي والمحببة الى مكان ثانوى ..

قلم ذو هوية عالمية !!

أفضل أنواع الجرافيت تأتي من (سرى لانكا) ومدغشقر والمكسيك وترد أفضل أنواع الصلصال من ألمانيا أما المطاط الذي يصنع منه الممحاه فيأتي من ماليزيا ، والشمع يأتي من البرازيل - ويأتي الحصى من حجر الصوان ، وهو يستخدم في أجهزة مزج الجرافيت - والصلصال يأتي من بلجيكا والدنمارك .

وتأتي معظم كميات الخشب المستخدمة ، في أغلفة الأقلام ، من أشجار الأرز في كاليفورنيا هذا ويتم إنتاج ٣٠٠ نوع من مختلف الأقلام من بينها نوع يستخدمه الجراحون لرسم خطوط عملياتهم فوق جلود المرضى .. وقد قيل ذات مرة : كل شيء يبدأ باستخدام القلم الرصاص ، سواء كان ذلك في : تصميم الأزياء الحديثة أو البورج .. أو في ففازات المبارزة أو البيانات الحربية المفزعة .

يبقى شيء :

عام ١٥٦٤م ولد القلم (جرافيتا) من شجرة حطمتها الرياح ..

وخاض معارك وحروب ..

- عام ١٧٩٠م : خاض الحرب بين فرنسا / إنجلترا وألمانيا وكان من نتائجها جرافيت بالصلصال .

- عام ١٨١٢م : خاض الحرب بين أمريكا / إنجلترا - وكان من نتائجها القلم الحديث .

وواصل القلم رحلة العناء حتى جاء إلينا أنيقا .. ذا كفاءة عالية .. رخيص الثمن ، يسجل تاريخ البشرية ويرصد حركة العلم - ويكون رسول المحبة بين الناس .. فهل له شيء من الاحترام والاهتمام والتقدير ؟؟

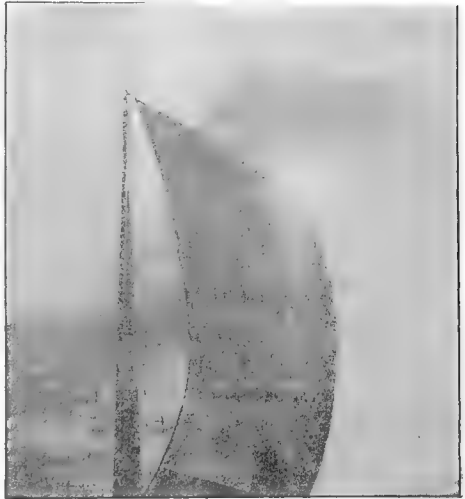
نعم .. تغنى به شاعر فقال :

وذئ تحول راعك ساجد

أعنى بصير نعمه جارى

ملازم الخمس .. لأوقاتها

ومجتهد في طاعة الهارى



.. ووصل القلم .. إلى المرقأ ..



التصوير الحرارى

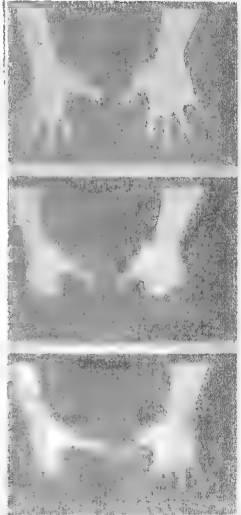
فى الطب

د. فؤاد عطا الله سليمان

يستخدم التصوير الحرارى فى الطب لقياس مقدار الحرارة التى تنبعث من أجزاء الجسم هذه الوسيلة التى استنبطت من طريق الاستطلاع التى استخدمت أثناء الحرب العالمية الثانية لاكتشاف وجود الأعداء ومعداتهم ليلاً بواسطة الأشعة تحت الحمراء التى تنبعث منهم .

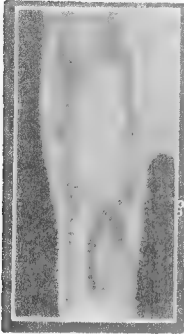
إن جميع الأجسام تنبعث منها أشعة تحت الحمراء . وينبعث من الكائنات الحية والانسان موجات كهرومغناطيسية حرارية ذات موجات تتراوح أطوالها بين ٢ إلى ٢٠ ميكرون . أن أجهزة التصوير الحرارى تستشعر الأشعة تحت الحمراء فى صورة خرطوط حرارية أو على شاشة تليفزيون وهى تبدو إما فى درجات اللون الرمادى أو بألوان متنوعة .

إن تحليل الصور الحرارية يقدم معلومات غاية فى الدقة للتشخيص والعلاج ومتابعة تقدم العلاج فى معظم الأمراض . يعتمد استخدام هذه الطريقة على أن كل جزء من الجسم ينبعث منه نوع وقدر معين من الحرارة ممثلاً بمقدار ما يسرى به من الدم على ذلك فإن أى تغيير يحدث فى موقع من الجسم يكون له دلالة خاصة مثلاً إذا وجدت « بقعة ساخنة » على موقع فى الثدي كان دليلاً على احتمال وجود ورم فى هذه المنطقة على العكس إذا لوحظ وجود بقعة باردة عند الأطراف أو فى أى موقع آخر من الجسم مثل القلب يدل ذلك على نقص الإمداد الدموى للمعضى نتيجة ضيق أو انسداد الأوعية الدموية أو تصلبها . مع احتمال وجود جلطة إن من أخطر أضرار التشخيص هو تأثيره القابض للأوعية الدموية « شكل ١ »



شكل « ١ » صورة حرارية للبدن

١ - قبل التشخيص ب - بعد ١٥ دقيقة من تخمين سيجارة واحدة - « ج » بعد ٤٥ دقيقة تعود الدورة الدموية الطبيعية للبدن بعد ساعة ونصف من التخمين .



شكل « ٢ » متابعة علاج التهاب الجند فى بد مريض بواسطة التصوير الحرارى
١ - قبل العلاج ب - بعد العلاج



رالد الجيولوجيا الامريكية

إعداد

المهندس أحمد جمال الدين

جيمس صيبيا متومسلا غريب الطباع ماتينا بالمرح والدعابة - درس في المدرسة العليا المحلية وتدرّب على يد مدرّس العلوم على الخروج إلى الطبيعة وتشجع في جميع نماذج الصخور والمعادن ثم بدأ للعالم بنيامين سيليمان في إثارة اهتمامه بالجديد في العلوم الجيولوجية .

● **بداية نشطة لعالم شاب :** أمضى الشاب أثناء دراسته العليا ثلاث سنوات في نيوهافن ثم منحت له عام ١٨٣٣ الفرصة ليشتغل منصب مدرّس رياضيات لبحارة السفينة الشراعية « ديلاوير » التابعة للحكومة الأمريكية والتي كانت تستعد للبحار إلى البحر المتوسط (لقد كان بحارة السفن الأمريكية يدرسون على سفنهم لعدم وجود أكاديمية بحرية متخصصة في ذلك الوقت) .. ولأنه توفّق السفينة في رحلتها على هوائى البحر المتوسط كان جيمس يجد فراغا كبيرا من الوقت يمكنه من دراسة الجيولوجيا وعلم البلّورات بالإضافة إلى ممارسة العزف على الجيتار الذى كان يمشقه كثيرا .. فجمع كمية ضخمة من الصخور والمعادن وبعد رحلة دامت ١٦ شهرا عاد إلى أمريكا ، ترك البحيرة وبدأ يفكر في مستقبله .

● **أول عمل يمشقه :** ومرعان ما أسند العالم سيليمان لجيمس دانا وظيفة مساعد له في معمله ولم يتدرّد جيمس كثيرا وقيل العمل البسيط الذى أسند إليه وهو تحليل الصخور تحليلا بسيطا وإعداد نماذج المعادن والحفريات والصور والخرائط الجيولوجية التى كان يستخدمها أستاذه في المحاضرات وتوفّر له وقتا كثيرا للبحث والدراسة في علم المعادن وعلى وجه الخصوص في علم البلّورات ذلك العلم الجديد الذى بهر به من خلال إطلاعه على أساسياته في كتاب العالم « هوى » (موضوع في علم المعادن) الذى صدر عام ١٨٠١ بأجلّاله الأربعة المشهورة .. وشغف دانا جدا بعلم البلّورات وبحث في Crystallography وبدأت رحلة دانسا مع

البحث العلمى التطبيقي حيث نشر كتابه نطاق علم المعادن عام ١٨٣٧م وظل هذا الكتاب يتداول في محافل الدراسة حتى عام ١٩٤٤ وبه وضع أساس هواية جديدة عند الأمريكيين وهى هواية جمع المعادن والصخور من كل مكان في أمريكا وذاع صيت دانا ونهيات له فرصة ذهبية للانضمام لبعثة أمريكا البحرية الاستكشافية ولتّى مدتها ٤ سنوات تحت قيادة الملازم (تشارلز ويلكر) عام ١٨٣٨م وبهناية الرحلة عاد دانا بكمية هائلة من الصخور والمعادن والحيوانات وبدأ يدرّس نماذجها العلمية العديدة التى جمعها وكان يعرض على ما ادخره من مال طوال رحلته ونصبيه كثر يرك في تجارة والده وعانى دانا من تقدير الكونجرس الأمريكى في رصد الأموال اللازمة لنشر المعلومات والنتائج العلمية للرحلة وكتب رسائله المشهورة - التى قال فيها : (انه لمن الخجل جدا انى لم أتسلم من الحكومة نسخة واحدة من أعمالى المنشورة .. رغم أن معظم النسخ أرسلت إلى ملوك ومكتبات الدنيا) .

زواج جيمس دانا : وبحثا عن الاستقرار النفسى والعائلى تزوج من ابنة أستاذه سيليمان عام ١٨٤٤ وبني منزلا في هليهاوس افنيو واستقر في نيوهافن ونشر عام ١٨٤٨ (الكتاب العلمى فى علم المعادن) ولذى مازل ينفق وينشر حتى يومنا هذا ، وأغرته جامعات كامبردج وغيرها على الانضمام إليها ولكن جامعة ييل التى عمل بها تمسكت به بعد أن أنشأت باسم سيليمان كرسي استاذية لعلمى التاريخ الطبى والجيولوجيا بعد أن تقاعد سيليمان نفسه وكان دانا أول من شغل هذا الكرسي عام ١٨٤٩ وظل شاغلا له طيلة ٥٠ عاما بعد ذلك .

أعمال جبالدة لرجل عظيم : واستمر عطاء جيمس دانا وقدم للعلم عام ١٨٦٢ كتابه الكتاب العلمى في علم الجيولوجيا وأوضح فيه أن الجيولوجيا ليست علم الصخور فحسب بل كان ينظر إليها كأنها علم تاريخي ولأول مرة في أمريكا

استكمالا لرحلة ممتعة بدانها منذ سبعة شهور نجوب خلالها شتى بقاع الدنيا بحثا عن الرواد الذين أثروا حياتنا العلمية على وجه الخصوص فمررنا بالاتحاد السوفيتى وبألمانيا وبفرنسا وبانجلترا وبترافنا العربى وبمصرنا الغالية .. واليوم حان لقاءنا مع شخصية علمية رائدة من الولايات المتحدة الأمريكية .. شخصية هذا العدد أسدقناى الاعزاء من أعظم الشخصيات الامريكية التى اهتمت بالعلوم الجيولوجية ولعبت دورا هاما في رسم خريطة العالم الجيولوجية .. شخصية هذا العدد قد تكون مجهولة نوعا ما لنا في عالمنا العربى لقلة اهتمامنا بالعلوم الجيولوجية وتاريخها ولكنه من أشهر شخصيات المجتمع العلمى العالمى .. ضيفنا في هذا العدد من الموسوعة العلمية العالم (جيمس دوايت دانا) James Dwight Dana (١٨١٣ - ١٨٩٥) .

● **مولده :** ولد جيمس دوايت دانا كأول طفل من اثني عشر طفلا رزق بهما ريتشارد دانا وزوجته هاريت وكان مولده في مدينة يوشيك بولاية نيويورك وشب

ابو القاسم المجريطي

من أعلام الفكر العلمي

عالم الرياضة والكيمياء

تكليم المهندس أحمد قاسم أحمد
المصانع الحربية

والمعرفة باسم « الاسطراب » ، ومن
العلوم التي درسها كذلك علم الكيمياء .

مدرسته :

• له مدرسة كبيرة ، قوامها العديد من
طلاب العلم المريدن مثل الزهراوى الطيب
الجراح ، وفخر الجراحة العربية ، وهو
لا يقل قدرا عن كل من الرازى وابن سينا
بصفة عامة ، مع اختلاف التخصص
للدقيق ، وأيضاً من طلبته الفرطاسى
والكرمانى وابن خلدون .

أهم مؤلفاته :

١ - رتبة الحكم (في الكيمياء) وهذا
الكتاب من أهم مصادر تاريخ علم الكيمياء
فى الانبلس .

٢ - غاية الحكيم (في السيميا) وقد
ترجم إلى اللاتينية فى القرن الثالث عشر
الميلادى بأمر من الملك ألفونسو .

تاريخ حياته :

ولد أبو القاسم مسلمة بن أحمد
المجريطى ، بمدينة مديرد بأسبانيا
(الاندلس) فى منتصف القرن العاشر
الميلادى وتوفى عام ١٠٠٧ م . عن سبعة
وخمسون عاماً ..

شغف بدراسة العلوم الرياضية ، حتى
صار إمام الرياضيين فى الاندلس ، كما
اشتغل بالعلوم الفلكية .

وقفت أعمال هذا العالم العربى الاندلسى
فى مجال الفلك عند حساب الزمن وعمل
الجدول الفلكية .

أهم أعماله :

للمجريطى أبحاث عديدة عظيمة القيمة
فى مختلف فروع الرياضة مثل الحساب
والهندسة ، وله رسالة فى آلة الرصد

عولجت الجيولوجيا باحترام كعلم
لا كمجموعة من الحقائق عن الصخور
والبلورات أو كدراسة التكوينات منفصلة
بل عولجت بمعرفة دانا كيفية متصلة
تحكى التغيرات العظيمة التى حدثت فى
الأرض خلال عمرها الطويل ودار دانا
حول العالم ، وساهم فى تشييد خط
الباسفيك الذى يربط شرق أمريكا بغربها
بالسكك الحديدية وأنضم إلى هيئة تحرير
المجلة الامريكية للعلوم ..

طرائف تروى عن تمكن جيمس دانا
من علم الجيولوجيا : لقد تمتع دانا بسبب
شغفه وأخلاصه فى عمله بشهرة هائلة
حتى أن العالم بابلي ويليز أستاذ الجيولوجيا
بجامعة ستانفورد قال : عندما كنت طالباً
بالجامعة فى نهاية ١٨٧٠م - لو سألتنى
سائل لماذا لم تبرد الأرض وتتكشف ؟ ربما
أجبت له دانا قال ذلك ..

أعمال عظيمة لاحقة : وفى عام

١٨٧٢ قدم دانا كتابه (المرحان والجزر
المرجانية) أوضح فيه كيفية تكوين
الشعاب المرجانية وساهم أيضاً فى
التشكيك فى نظرية تبادل القارات
والمحيطات لاماكنها مرارا خلال تاريخ
الأرض الطويل وأوضح ثبات الاماكن
تقريباً بصفة عامة . كما كانت له بحوثا
تطبيقية عن البراكين وحاش وأمرته
وعمره ٧٤ سنة فى جزيرة هاواى ليدرس
البراكين حتى أن أهالى الجزيرة الوطنيين
أطلقوا عليه اسم (كاهونا واواكى
يوهاكو) أى الطبيب الذى يكسر
الصخور ، وفى عام ١٨٩٠ نشر كتابه
(الخواص المميزة للبراكين) .

وفاته رائد الجيولوجيا الامريكية :

وفى عام ١٨٩٥ توفى جيمس دانا مغلفاً
وراه كفيه السابق ذكرها بالإضافة الى
نشاط علمى شمل ٢١٥ بحثاً ووفاته فقدت
البشرية وبحق زائداً من رواد الدراسات
التطبيقاتية فى علم الجيولوجيا .. جيمس دانا
الذى شغف بالجيولوجيا حياً .. فأعطته من
أسرارها بلا حدود ..

السبيل العلمى لنجاح المؤتمر القومى للإنتاج

د . عبدالمقلى مسعود
وكيل وزارة القوى العاملة

بين اساندة الاقتصاد فى الجامعات الذين تخصص اغلبهم فى شلون النقد والمصارف والتجارة الدولية والدراسات الاقتصادية النظرية بوجه عام فمؤتمر الإنتاج لا يحتاج الى اقتصاديين نظريين تخصصوا فى فروع معينة .. وإنما يحتاج اساما الى اقتصاديين تطبيقيين يعملون فعلا فى مجال الإنتاج كما يعتمد نجاحه ايضا على مشاركة العمال والادارة مشاركة جادة وفعالة فى تنظيمه وابعائه ومناقشاته وليس بكاف ان يمثل اتحاد نقابات العمال واتحاد الصناعات بمندوب واحد عن كل منهما وإنما يجب لمناقشة القضايا الواقعية للإنتاج وهى قضايا تتنوع بتنوع الصناعات مشاركة ممثلين للنقابات العمالية والفكر الصناعى والتجارية باعتبارهم احدى بمشاكل صناعاتهم ومجالات نشاطهم الاقتصادى وهذا يعنى ان قضية الإنتاج لا تحتاج الى مؤتمر قومى واحد بل يجب ان تنبثق فى المؤتمر العام مؤتمرات فرعية على مستوى كل من الصناعات العامة على حدة بل ويجب ايضا ان تتعد هذه المؤتمرات النوعية فى فترات دورية منتظمة وذلك بفرض المتابعة وتقييم التنفيذ . ولما كية ما يستجد من تطور تكنولوجى فى الات ووسائل الإنتاج واساليب العمل الخ . وقد سبق أن أعدت

من النتائج الايجابية ما لا يمكن تجاهله إلا أنه كان لا بد من مرور وقت اطول لكى نجنى ثمار هذه النتائج سيما وقد فرض علينا أن نوجه الجانب الاكبر من الجهد والمائد لامتناس التراكبات التى يعانى منها الشعب فى مجال الاسكان والمرافق العامة والمواصلات ، ولتسديد اقساط وفوائد الديون التى تعمق برامج التنمية وتطيل فترة المحز والمعاناة اما المؤتمر القومى للإنتاج فهو يركز اساما على وسائل تنمية الإنتاج القومى عن طريق التوسع الرأسى بوجه خاص وقد تركنا فيما مضى تركيز على التوسع الأفقى ولا نهتم الاهتمام الواجب والكافى بالتوسع الرأسى والصيانة .

إن المؤتمر القومى للإنتاج ليس بالمؤتمر النظرى الذى يتناول العموميات ولكنه مؤتمر تطبيقى يعالج المشاكل الواقعية للإنتاج فى مختلف القطاعات الاقتصادية ويعمل على وضع السياسات والبرامج العملية والتقصية للتهوض بالإنتاج فى كل من هذه القطاعات ولهذا يجب أن يدعى اليه ذلك الطريق من الاقتصاديين الذين تخصصوا اساما فى اقتصاديات التنمية وفى الترشيذ والادارة العلمية بوجه خاص وعند هؤلاء قليل فى مصر مع بالغ الاسف

انصد فى اوائل فبراير ١٩٨٨ المؤتمر القومى للإنتاج الذى دحا اليه الرئيس حسنى مبارك فى خطابه الاستهلالي لفترة ولايته الثانية فى مجلس الشعب يوم الاثنين ١٢ أكتوبر ١٩٨٧ . وإذا كان الرئيس حسنى مبارك قد استهل ولايته الاولى بالدعوة لعقد للمؤتمر الاقتصادى الاول فى فبراير ١٩٨٢ ، وإذا كان ذلك المؤتمر قد حاول تصحيح المسار الاقتصادى بالمودة الى نظام التخطيط الاقتصادى الاجتماعى الشامل وبوضع ضوابط لسياسة الانفتاح بعد ان جمع اطباها واندفعوا فى طريق الانفتاح الاستهلالي على حساب الانتاج فان المؤتمر القومى للإنتاج يركز بوجه خاص على ترويض الانفتاح ودعم الانتاج وامله من الضرورى ان نثبه باذى ذى بدء الى ان هذين المؤتمرين الاقتصاديين يختلفان اختلافا واضحا من حيث هدف وطبيعة تكوين كل منهما فالمؤتمر الاول كان يستهدف اساما وضع الاقتصاد المصرى على الطريق الصحيح للإصلاح بعد ان اقلت زمام الانفتاح واحداث خلا اجتماعيا فى المجتمع المصرى بنمو الدخول الطفولية واتساع الفوارق بين دخول الافراد ، وتحكم طلاب الربع المربع القافش فى توجيه الاستثمار ولا شك ان ذلك المؤتمر قد حقق

أو بعبارة أصح إلى غلبة المظهرية على العمل المتواصل والجاد .

نحن نرجو للمؤتمر القومي للانتاج اعظم النجاح وأن يكون فاتحة خير لعقد مؤتمرات نوعية وديورية للانتاج في مختلف الصناعات وقطاعات النشاط الاقتصادي وبذلك يتوافر عنصر الاستمرارية الذي هو بلا شك أهم مقومات النجاح ويؤسفاً أن اللجنة التحضيرية للمؤتمر لم تهتم الاهتمام الكافي بالتوسع الرأسي ، لانه وحدة المصير لأن تعمل الوحدات الانتاجية القائمة بمطابقها الكاملة وأعلى مستوى للكفاية وعليها قبل أن تفكر في إضافة وحدات انتاجية جديدة أن تعمل على تشغيل الوحدات القائمة بمطابقها الكاملة وأعلى مستوى للكفاية الانتاجية أو بعبارة أخرى علينا أن نبدأ أولاً بالتوسع الرأسي فإذا ما بلغ مستوى التشبع لجأنا إلى التوسع الأفقي .. وهذا مبدأ أساسي من مبادئ التخطيط الاقتصادي والاجتماعي الشامل المتكامل .

أهمية عنصر الوقت

بالنسبة لزيادة الانتاج :

من الحكم أو الأقوال الشائعة التي يرددها الناس في أكثر من دولة «ياكثر من لغة » الوقت نقود « أو «الوقت ثمن » وهذا اصح تعبير عن أهمية الوقت البالغة بالنسبة للانتاج وقد ركز على هذه الأهمية مهندسو الانتاج في تطبيقاتهم العملية لطريقة تطور المعروفة باسم « التنظيم العلمي للعمل » وهي تستهدف تحقيق أقصى انتاج بأقل جهد وفي أقصر وقت . فون سماس بمستوى جودة المنتجات بل مع العمل على رفع مستوى الجودة والتنظيم العلمي للعمل يقوم اساساً على دراية الوقت والحركة وبهذه الدراسة وحدها تصل إلى الطريقة المثلى لاداء عمل معين أو عملية انتاجية معينة بعد ملاحظة وتبسيط عدة طرق أخرى يستخدمها العاملون .

والمقصود بالطريقة المثلى هو الطريقة التي تحقق انتاج مع بذل أقل جهد وفي

القومي من أجل النهوض بالانتاج وإيمانهم بالعمل كدعاية الانتاج والمصدر الأماسي لقوة الدولة الاقتصادية وتقدمها الاجتماعي ومناخها الدافعية وأعلنت بقلعة قوية أن العمال إذ يعرفون هذه الحقائق ويضعونها دائماً نصب أعينهم « لا يتراخون أو يقصرون في تحقيق الأهداف الانتاجية لخطة التنمية ، بل يعملون بكل الوسائل على تجاوز هذه الأهداف إما بتحقيقها في وقت أقصر وإما بتخطيها وتسجيل أرقام انتاجية أعلى في الأوقات المحددة » ولا يتسع المجال لاستعراض ما جاء في دستور العمل بشأن تجاوز العمال مع برامج ووسائل تطوير الانتاج ورفع مستوى الكفاية الاعملية والاهتمام الجودي بالاتفاق والجدوة وعلى الاخص بالنسبة للصناعات التصديرية وتحفز مبادرة العمال في ابتكار التصنيمات الفنية في وسائل العمل بحيث لا يفتق دورهم عند حد التجارب بل يتفكرون ويسهمون بانفسهم في استحداث هذه التصنيمات الفنية التي ترفع مستوى الكفاية الانتاجية وتحقق خفضاً محسوساً في نفقة انتاج الوحدة بالانقصاد في الوقت والجهد والغامات وحصر الفاقد أو الضياع في احدى حد مستطاع ، وقد أسهمت المؤسسة الثقافية العمالية في دعم الاساس النظري لهذه التصنيمات والابتكارات باصدار « كتاب للتشديد واقتصاد الوفرة » عام ١٩٦٦ ، وقد عقد الاتحاد العام لنقابات عمال مصر مؤتمراً للانتاج خلال شهر مارس ١٩٦٦ ، كما تناول موضوعات التشديد والكفاية الانتاجية في مؤتمراته التالية اخص منها بالذکر مؤتمر اقتصاد العرب ومؤتمر تطوير القطاع العام ومؤتمر الاجور والامصار الخ .. وحيداً أو زجج المؤتمر القومي إلى توصيات هذه المؤتمرات وإلى مبادئ دستور العمل في مرحلة الانطلاق وأنا لا انصح بذلك تحيزاً للعمال أو على سبيل الزهو والتفاخر وإنما من باب الحضي على الاستمرارية والجدية بدلاً من رفع الاسعارات واشتراء الاكثر من وقت لآخر فكم تحشتنا من قبل عن « شهر » الانتاج « وعهد الانتاج » و« جوانسز الانتاج » وذلك في فترات متصلة ومتباعدة ولمجرد الدعاية وكان عدم الاستمرارية في مثل هذه المحاولات يرجع إلى عدم الجدية

وزارة العمل عام ١٩٦٦ ، في عهد وزيرها المرحوم كمال رفعت مشروع قانون بإنشاء مؤتمرات للانتاج على مستوى المنشأة ومستوى الصناعة وعلى المستوى القومي العام على أن يكون لهذه المؤتمرات الدورية مكاتب دائمة تضم اعداداً كافية من الخبراء والفنيين ولكن تفتقر صدور ذلك المشروع بقانون مع بالغ الأسف وصدر بدلاً منه قرار بإنشاء ما سمي بلجان الانتاج على مستوى المنشأة فقط وكان . فتمت أن تفتشل هذه اللجان في تحقيق الغرض منها لانها كانت تشكيلات فوقية تضم ممثلين للنقابات والادارة ولجان الاتحاد الاشتراكي .

وكان يجب أن يتلخص اعضاؤها بواسطة القواعد العمالية وأن يقرن ادخالها مع أخذ الحركة النقابية بنظام المنحوب النقابي Shop Steward حيث يختار أو ينتخب في كل مصنع مندوبون نقابيون على اساس مندوب عن كل عدد يتراوح بين المئتين والخمسين عاملاً وهذا النظام جزء لا يتجزأ من التنظيم النقابي في دول كثيرة وهو يكفل الاتصال الوثيق والمستمر بين مجلس النقابة العامة أو اللجنة النقابية وبين العاملين في المنشأة وقد أدخل نظام المنحوب النقابي أول ما أدخل في بريطانيا مهد الحركة النقابية ثم امتد إلى العديد من الدول الأخرى في المجتمعين الرأسمالي والاشتراكي وقام بدور فعال في رفع مستوى كفاية انتاج العاملين ويوجه خاص في الحملات القومية لدفع الانتاج خلال الحرب العالمية الثانية وقد فكر قبلها في الأخذ بسبيل هذا النظام في مصر ولكنه لم يبدأ بعض ولو في بعض النقابات العامة يأمل أن يعمم تطبيقه بالتدرج .

وغنى عن البيان أن دور العمال ونقاباتهم واتحادها العام هو الدور الرئيسي والأهم في معركة الانتاج وعمال مصر يعرفون هذه الحقيقة والممد لله وقد تبناها باخلاص وفي وقت مبكر ويكفي أن اشير هنا إلى الوثيقة التاريخية الهامة التي اصدرها الاتحاد العام لنقابات عمال جمهورية مصر في ٢١ مايو ١٩٦٥ ، بعنوان « دستور العمل في رحلة الانطلاق » فقد اكدت هذه الوثيقة إيمان العمال الراسخ بدورهم الطليعي في العمل .

والادراك فى احترام المواعيد وتسررك التراكبات تتفاهم ولعل بلغ ما قبل فى وصف هذه الظاهرة هو قول المـؤرخ الفيلسوف ابن خلدون ثنائى بالمصريين قد حوسبا وافرغوا من الحساب ! فهذا اصدق تعبير عن اغفالنا لاهمية عنصر الوقت فى حياتنا وفى انتاجنا وعن تراخيها فى مواجهة المشاكل أو تمويها فى حلها بأمل أن تحل نفسها بنفسها على مضى الوقت !

إن المجتمع الرشيد لا يسمح باهدار وقته على النحو الذى نشاهده فى حياة كل يوم فى مصر ، وأن لنا ونحن نبحث قضية الانتاج أن نركز فى بحثنا على أهمية عنصر الوقت وأن نضع فى اعتبارنا دائما أن فى اهدار الوقت اهدار للانتاج وأن كل وقت ضائع يقابل حتما معينا من الانتاج كان يمكننا أن نتججه .

التيار الكهربائى من وقت لآخر ، أن ملايين الساعات التى كان يجب أن تستغل فى العمل والانتاج تضيق فى اليوم الواحد بسبب اختناق المرور وسوء المواصلات العامة فال مواطن العادى الذى يضع من يوحه ثلث أو نصف ساعة فى انتظار وصول اوتوبس فضلا عن طول رحلة العذاب واليومية فى اوتوبس مكتس بين مسكنه ومكان عمله ، إنما يهدد وقته نتيجة لسوء التنظيم ومن ثم يهبط مستوى انتاجه والمؤسف إن المسئولين عندما تثار مشكلة السوقت يعتبرونها مشكلة ثانوية غير ذات أهمية وقد يعتبرها البعض مشكلة راحة وكلما يفكر فيها احد كمشكلة انتاج وهذا مع بالغ الأسف هو المناخ الفكرى السائد فى مصر فعن عموما لا نعى قيمة الوقت ولا نحاسب انفسنا على أضاعته ولهذا انتشرت بيننا سليات الاسترخاء والتراخى والإرجاء والتسويق

اقصر وقت مستطاع ولا يكون ذلك باجهد العامل وإنما بترشيد حركات الاداء التى تتألف منها العملية الانتاجية بحذف ما هو غير ضرورى منها وبتحسين ما يمكن تحسينه ولا يتسع المجال للحديث عن وسائل هذا التحسين التى لا تقف عند حد فهى مفتوحة ولنما للمزيد من التطور وهى موضع اهتمام خبراء هندسة الانتاج الذين يتخصصون فى علم النفس الصناعى وفى علم فسيولوجية العمل وفى وسائل رفع مستوى الكفاءة الانتاجية عموما .

إن مهندسي الانتاج وخبراء الادارة العلمية يهتمون بعنصر الوقت ويعملون على حصر ضياعه فى اذى خد مستطاع والمجتمع الرشيد بصفة عامة لا يسمح باهدار وقت مواطنيه فى اكتظاظ المرور أو اختناقه وفى سوء المواصلات وتعطل

والزيت المستخلص من الاسماك .. كذلك فإن تناول السمك يساعد على تنشيط الدورة الدموية ويزيد بالتالى من حيوية الجسم .

ولاصام النظام الغذائى الذى يحافظ على صحتك ويقيك من الشيخوخة المبكرة عليك بكثرة تناول الخضراوات والفواكه الطازجه والحبوب والخبز وخاصة العيش البلدى الاسمر الذى يحتوى على نسبة كبيرة من الردة . وينصح علماء التغذية بتناول جميع الاطعمة الغنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية وخصوصا فيتامين «ج» الذى يكثر فى الموالح والبرتقال والبطيخ واللفت والاصفر وفيتامين «أ» الموجود فى السبانخ والجزر .

والنظام الغذائى المعتدل الذى تتوازن فيه البروتينات والدهون والسكريات هو النظام الأمثل للمحافظة على شباب وحيوية جسمك .. والسكريات المفيدة هى التى توجد فى الفواكه الطازجة لأنها تعطى طاقة للجسم أما الحلوى والمربى فتزود للسمنة فقط .

يقاوم الشيخوخة

ازدياد نسبة الاصابة بامراض القلب والاورعة الدموية كما يسبب ارتفاعا فى نسبة الكوليسترول فى الدم ..

ومن أخطر العناصر الغذائية التى قد تضر بصحة الانسان الملح فالاسراف فى تناوله من خلال الطعام يسبب الانسان بارتفاع ضغط الدم .. ومن المؤكد ايضا ان الكحوليات بانواعها مضره لصحة الانسان وبالتالى لشبابه حيث ان لها اثرا مضره على الكبد والقلب والدمج .

لما عن الاطعمة المفيدة لجسم الانسان فهناك دهون نافعة مثل الزيوت النباتية ومنها زيت الخرة وزيت عباد الشمس

○ أكدت الدراسات الامريكية ان النظام الغذائى الذى يتبعه الانسان يتوقف على مدى احتفاظ جسمه لحيويته وشبابه وبالتالي يحدد قابليته لمقاومة امراض الشيخوخة المبكرة .

وبصفة عامة فإن الاعتدال فى تناول الطعام يضمن الى حد كبير الصحة والسعادة طوال العمر .. فقد اثبتت التجارب ان بعض الاغذية تساعد على الاصابة بتصلب الشرايين وهو مرض شائع بين المتقدمين فى السن ومن هذه الاغذية الدهون وخاصة الحيوانية والتى توجد بكثرة فى الجبن واللحوم ومنتجات الالبان كاملة الحسم . كذلك فإن كثرة استهلاك الدهون يؤدى الى

نظام غذائى ..

العقبات التي تعوق الاتصال

دكتور/ محمد نبهان سويلم
محاضر بكلية الاعلام
جامعة القاهرة

إن احتياجات المجتمع والتكنولوجيا والاتار الاجتماعية لتكنولوجيا تشكل عناصر تتفاعل فيما بينها في عملية مستمرة تتفاعل بدورها مع البيئة والتوصيل هو المؤشر في هذه العملية .

ويمكننا - في هذا التعريف الموجز للحضارة - أن نفهم معنى كلمة التوصيل في ضوء المعاني المتماثلة والمتكاملة :

التيار الذي يمر أثناء هذه العملية . كيفية استخدام العلاقات بين البشر والبيئة (وذلك في الأنوار التي يؤدونها - والتي تتداخل فيما بينها - باعتبارهم أفراداً أو مجموعات أو مجتمع أو مؤسسات أو ممثلين لحضارة أو هذه حضارات) . الأفعال التي يقوم بها البشر لاضفاء الطابع « البشري » على البيئة التي يعيشون فيها .

وخلافا لما يحدث في العلوم الطبيعية .

لا يمكن - على الأقل حتى الآن - معالجة العلوم الاجتماعية والعلاقات القائمة فيما بينها معالجة كمية تؤدي إلى نتائج ذات فائدة علمية كبيرة وحتى إذا أثبتت المعالجة الكمية قائمتها في توصيف العلاقات الاجتماعية القائمة - أي (التوصيف اللاحق) فإن هذه المعالجة لا تصلح في الحقيقة على الإطلاق إذا حاولنا استخدامها في التنبؤ وعلى المدى الطويل بصورة هذه العلاقات أي (التوصيف السابق) - وربما ظل الأمر على هذا النحو يوماً .

ومع ذلك فإننا في محاولتنا المشروعة لتحليل هذه العلاقات وكيفية استخدامها بغية فهم وتفسير الامكانيات العديدة التي يملكها المستقبل لنا ، نستطيع أن نستعين

بالمفهوم الممتد من علم الاحياء وهو « للتكيف مع البيئة » .

وقد ثبت - في علم الاخياء - أن هذا المفهوم يطلب دوراً أساسياً في تفسير التغيرات الحيوية/ إذ رأينا أن النشوء والارتقاء يمثلان تفاعلاً مستمراً بين قدرات كل كائن حي فرد والبيئة التي يعيش فيها ، ويتطلب التكيف (كما يؤدي إلى) ترات في البيئة وفي الفرد ، وفي علاقاتها المتبادلة ، مهما بلغت القوانين الطبيعية الثانية التي تتغير فإذا قلنا هذا إلى المستوى الاجتماعي . قلنا أن الهدف من مثل هذا المنهج ليس التنبؤ بل التعرف والبقاء على الأوضاع التي من شأنها أن تعمق من قدرة الكائن على التكيف للبيئة التي ما تقاً تتغير ، كما يمكننا أن نكون ذات اثر كبير في تكوين بيئة مناسبة لمن يعيش فيها . ويمكننا أن ندرس هذه الأوضاع على المستويات المختلفة للفرد والجماعة والمجتمع والمؤسسة والحضارة .

البيئة :

لما كنا نطبق هذا المنهج على التوصيل ، فإنه من المفيد أن نبدأ بتقديم توصيف - بأوسع وأتمل معاني هذه الكلمة - للخصائص الأساسية للبيئة التي من شأنها أن تكون « الموجة الحاملة » للحضارة الانسانية على النطاق العالمي حتى لو اقضى ذلك إجراء تصنيفات محلية للامثلة من مكان إلى مكان على مدى الخمس والعشرين سنة القادمة .

وهكذا - واستناداً إلى هذه الخلفية - نستطيع تحليل الأوضاع (أي العلاقات

والتفاعلات ووسائل التوصيل) التي ينضج أنها اقدر من سواها على تحقيق التكيف وإزالة العقبات التي تعرق سبيله (ومن ثم يمكننا أن نعمل من أوضاع البيئة) .

وثمة اتفاق واسع في الرأي حول اهم المميزات التي سوف تتمتع بها بيئة المستقبل وهي :

★ زيادة للتنوع والتعقيد والروابط الاجتماعية .

★ ازدياد شتى أنواع المتغيرات .

★ ازدياد صعوبة التنبؤ بأي شيء بصورة محددة .

أما القوى التي ستؤدي إلى ظهور هذه الخصائص فهي :

★ زيادة الارتباط بين القطاع الاقتصادي ووسائل قطاعات المجتمع الأخرى .

★ قيام ترابط من نوع خاص بين التكنولوجيا والصناعة .

★ مركزية السلطة وتوجيهها في بعض الوحدات الاقتصادية للمجتمع (مثل الشركات المتعددة الجنسية ، وثقافات العمال ، وتكتلات منتجي المواد الخام ..

الخ) واثراً ذلك كله على اتخاذ القرارات .

★ الزيادة في سرعة وسائل النقل والمواصلات واتساع نطاقها .

وإذا شئنا تعريف مثل هذه البيئة تعريفاً دقيقاً قلنا إنها بيئة « مضطربة »

منها جميعا في مجتمعنا وبخاصة المجتمع الغربي ، ومن المحتمل أن يتم المجتمع المستقبل أيضا بمزيج مشابه لهذا .

(١) الحماية/ السطحية :

معنى الحماية هو التأكيد الشديد على التفسير الكلى للتفسيرات الكمية وذلك بغية تجديده صورة المستقبل على أساس جدول رياضي يشتمل على معلومات كمية (أى فى صورة أرقام عددية) عن الماضى .

وهذا الاتجاه للنشيط بوجه خاص (والذى تتضمن معاييره مثلا مقارنات تاريخية بين الإنتاج القومى الإجمالى ، الكفاءة الإنتاجية ، عدد ساعات العمل فهارس لتصوير المعدن ، ثقافة رأس المال .. الخ تؤكد العلاقة السلبية السطحية التى ينشئها المستهلك بينه وبين السلع والخدمات التى يتفجع بها إذ يرى أنها حاصلة نظام تتحكم فيه الظروف البيئية المشتملة على معلومات تخفض فى نظره لقوانين الطبيعة - إذ أن المستهلكين يستجيبون للصور الخارجية والغلاف الخارجى أكثر من استجاباتهم للشيء المنتج أو الخدمات المقدمة إليهم . كم منا ينظر إلى السيارة باعتبارها وسيلة من وسائل المواصلات وحسب .

وستستطيع أن نشعر بتأثير هذا التيار غير المناسب حينما نتصدى للتخطيط أكثر مما نشعر به عند استخدامنا للتكنولوجيا ، فمثلا هناك رأى شائع فى قطاع التخطيط للمواصلات السلكية واللاسلكية يقول إن أفضل حل لتوزيع واستخدام المعلومات هو ربط المدينة داخليا بشبكة مواصلات سلكية . ومع ذلك فإن ضبط الواقع الاجتماعى الذى تحاول التكنولوجيا التخفيف من حدته على هذا النحو (مثل المعلومات المخالفة والاعتماد الكلى على الآلات ، وصعوبة الوصول إلى المعلومات .. الخ) يمكننا أن نعزو إلى الوضع الاجتماعى القائم على أساس تقسيم المجتمع إلى شرائح (حسب السن ، والدخل ، والجنسية ، والمهنة .. الخ) أكثر مما يمكن أن نعزو إلى افتقار المدينة إلى شبكات الكترونية كافية لنقل المعلومات - أى إلى هذا المفهوم السطحي للقائم حاليا .

وفيما يتعلق - بوجه خاص - بالأوضاع غير المناسبة (أى العواقب التى تمرر على التوصل) نستطيع أن نميز بين شيلين :

١ - الحلول الإيجابية لمشكلة الاضطراب والتى تقوم بها فعلا المنظمات الرسمية والمؤسسات القائمة فى مجتمعنا (مثل الأسرة وجهاز التعليم ، والحكومة ولقطاع العام وقطاع الصناعة الخاص) .

٢ - الحلول السلبية التى تتمثل فى المستهلكين للإنتاج والخدمات التى تقدمها هذه المنظمات والمؤسسات والحلول الإيجابية هى تلك التى ترتبت ارتباطا مباشرًا بعدم التكيف بل إنها تولده ، أما الحلول السلبية فهى تدعمه فحسب دون أن تؤدى إليه (تماما مثلما يزيد الاكتئاب النفسى السلبى من الاكتشاف الاقتصادى) .

الأوضاع غير المناسبة :

وإذا سألتنا أنفسنا ما هى أهم الأوضاع غير المناسبة التى لم تتكيف مع التغير والتلق . السائدون فى ظروف الاضطراب الحالية واستندنا فى هذا أساسا إلى ما كتب فى هذا الموضوع وجدنا أننا نستطيع أن نحدد ثلاثة أنواع رئيسية من الأجابات ، تفرط جميعا فى إطار الفعل ورد الفعل ، بكل وضع من هذه الأوضاع يعمل جميعا على الإبقاء على (وتطوير) نوع معين من المستقبل الاجتماعى ، ولكنها جميعا تحاول التخفيف من حدة مشكلة الاختيار (أو إدخال القرار) :

★ فالاول يحاول أن يقدم فيما بديلة على مستوى المؤسسة الحتمية/ السطحية .

★ والثانى يحد بصور سطحية من حرية الاختيار التسلط القوضى .

★ والثالث يعمد إلى اللحظ من القيم الشخصية التى تشتمل عليها الاختيارات الجمود الفكرى/ النسبية .

وليست هذه اقسام منفصلة تماما بل أنها تتداخل ، إذ أننا نستطيع أن نلمح عناصر

بمعنى أنها تشتمل على قوى مستقلة لا يمكن التحكم فيها عن طريق مؤسسات بعينها (وهذه القوى تشمل التضخم ، أزمة الطاقة ، الإرهاب ، استخدام الكمبيوتر فى المشروعات التجارية أو الصناعية الصغيرة ، الأزمة التقليدية .. الخ) كما يمكن لهذه القوى أن تتفاعل بطرق لا يمكن التنبؤ بها على الإطلاق ، ومن ثم تزيد من اضطراب البيئة . ومن ثم تزيد من الإحساس بالقلق وذلك بتجديدها للمنطق والتفكير السديد . وشمة نموذج صادق لما يحدث هنا عندما يزيد الاكتئاب النفسى أو انعدام الثقة الذى يصيب رجال الأعمال من الانكماش الاقتصادى مثلما يزيد الانكماش الاقتصادى من اكتئاب رجال الأعمال .

وفى البيئة المستقرة (غير المضطربة) - مثل التى سادت فى الثلاثين عاما الأخيرة - كان أهم ما يشغل بال المجتمع هو النمو وزيادة كفاءة الإنتاج ، وقد ثبت أن أنجح الاستثمارات فى هذا الصدد هى (مركزية اتخاذ القرار) ، والتخصيص فى العمل ، والتوحيد القياسى للمنتجات . وفى مثل هذه الأوضاع المضطربة التى سبهدا فى دراستها الآن وحيث يتركز اهتمام المجتمع على التكيف والبقاء (بدلا من النمو ورفع كفاءة الإنتاج) ينبغى أن نحاشئ الاستثمارات السابقة ، إذا أنها غير مناسبة بمعنى أنها فى محاولتها إصلاح هذه الأوضاع سوف تزيد سوءا .

الأوضاع :

وهنا نرى أن مشكلة تحليل التوصل ومستقبله تعود بنا (على أساس أصلب) إلى مشكلة تحديد أية أوضاع بعينها (مثل العلاقات والاتجاهات المائدة فى مجتمعنا الحالي) يمكن وصفها بأنها مناسبة أو غير مناسبة لمواجهة البيئة المضطربة وعندما نحدد الصور السلبية للمستقبل التى لم تعد مناسبة فأننا نستطيع محاولة تحاشيها بأن ندعم أشد الأوضاع ملائمة .

ومن ثم فإن الحتمية التكنولوجية تتعارض تعارضاً جليلاً مع عدم الاستقرار وانعدام الحتمية في الظواهر الاجتماعية .

ويمكن تفسير هذا التعارض بأنه يعود إلى عدم قدرة الإنسان والمجتمع على التكيف مع إيقاع التطور التكنولوجي إذ بينما تزداد سرعة التقدم التكنولوجي ، تقل وتتجمد قدرة الإنسان والهيكل الاجتماعي على التكيف - بل أن هذه القدرة لتتناقص في الواقع . ويؤدي هذا الاختلاف إلى إثارة شعور بالاجتباب يمكن ترجمته بأنه فقدان للثقة بالمؤسسات الاجتماعية وإحساس عام بالرغبة المتزايدة .

وهكذا فإن الحتمية التكنولوجية تعني أن الظواهر البشرية تستمر في التطور في مرحلة لا فاقة (وغير سابقة) للتطور التكنولوجي أي أن التطور التكنولوجي هو القوة المهيمنة التي تتحكم في التغيير بينما تبدو المشاكل الاجتماعية تابعة لها ، وأن التكنولوجية تفرض قوانين حركتها على المجتمع بحيث تكون ردود أفعاله حتماً غير متواتية وغير منتظمة .

(ب) التسلسل الفوضي :

وتمة خوف شائع من أن يؤدي التقدم في الخدمات السلوكية واللاسلكية وزيادة في مركزية الإدارة إلى خلق موقف تصبح فيه رواية جورج أورويل وصناتها ١٩٨٤ حقيقة واقعة وليس خيال كاتب رواي ، وذلك استناداً إلى التدعيم المتبادل بين تيارين قائمين بالفعل امامنا هما تيار التسلسل وتيار الفوضى .

وبالنسبة للجانب الإيجابي من هذه المسألة ، يلاحظ أن زيادة التسلسل تستخدم كسلاح لمواجهة التعقيد الاجتماعي كما يدعمه التقسيم السلسلي للسكان إلى مجموعات « متغلقة على نفسها » وتحاول كل منها تبسيط اختياراتها متخذة في ذلك منهاجاً مستقلاً عن اختيارات المجموعات الأخرى .

وتتخذ إجراءات التسلسل (والقمع) لمواجهة الأزمات - على سبيل المثال -

وما يسمى « بالانفجار الاعلامي » في الحالة الأولى يزداد استخدام السلطة لتحديد ماهو مقبول وماهو غير مقبول من أنماط السلوك الاجتماعي ، وفي هذا الصدد تستخدم وسائل التكنولوجيا المتقدمة لضمان مراعاة هذا السلوك وإنضباطه . وفي الحالة الأخرى نلاحظ إزداد تدخل السلطة لتحديد نوع المعلومات التي ينبغي نشرها وتوزيعها ، والفئات التي تستلقي هذه المعلومات ، والهدف منها ووسائل إذاعتها ونشرها .

ومنهج التسلسل هذا يمكن أن يرقعنا في افخاخ سلبية . يقول أ . ألين : (أن الاسطورة الجديدة القائلة بإمكانية الحكم عن طريق التلاعب في المعلومات سوف تؤدي حتماً إلى تدمير ثقة الشعب في الحكومة . فالثقة الزائدة عن الحد فيمن يملك في يده أكثر المعلومات تنهيه النبوءة التي تدور حول نفسها ولا تقضي إلى شيء ، إذ يبدأ الناس بفقدان الثقة في أحكامهم الخاصة ثم يعمدون إلى نشدان الحقيقة الكاملة وراء ما يقال لهم وما تحاول السلطة إثباته لهم » .

وهكذا فإن التغيير التكنولوجي لا يؤدي بالضرورة إلى التقدم التكنولوجي ولا إلى النمو الاقتصادي الحقيقي ، ولا إلى زيادة الرفاهية المادية والسعادة الشخصية ، إنه بسبب صفة الدوران من مجموعات كاملة من المنتجات ، بل وعن كثير من المهن وفقد كبير من المعرفة ، كما أنه قد يجر في إثره اللبلة للهاكل الاقتصادي والاجتماعية والحضارية إذا كانت الهياكل التي تروجه وتتحكم فيه مطبوعة بالطابع الرسمي للسلطة ولا تعمل إلا للحفاظ على دورها .

(ج) الجمود الفكري / النسبية :

تنشأ النسبية في السلوك عندما يقوم الأفراد - في محاولتهم للتقليل من تعقيد الاختيارات التي يواجهونها في حياتهم اليومية - بانكار ضرورة أو فائدة وجود الآخرين باعتبارهم مشاركين لهم في تحديد الأهداف التي يحاولون هم انفسهم تحقيقها . ولما كان البشر يشتركون في « تمثيل » مسرحية الحياة ولا يمكن التنبؤ

بما سيحدثونه من أدوار في بيئة متغيرة ولا يمكن التنبؤ باتجاهات تغييرها ، فإن شمة اتجاها متزايدة في القوة - وبخاصة وبصورة أوضح في المجتمع العربي (رغم أنه ليس قاصراً على هذا المجتمع) - لحد من التواصل البشري .

وتدعم هذا الاتجاه وسائل التكنولوجيا التي بدأت تحل محل التواصل الشخصي (مثل التلفيزيون والصحف ووسائل الاتصال الجماهيرية .. الخ) كما تدعمة الفلسفة الشائعة في الحياة اليومية والتي يمكن تلخيصها - ربما على أساس المنطق - في المعادلة العربية التي تتم عن موقف لا مبالاة ألا وهي « لماذا ينبغي على أن أفعل ذلك ؟ »

والنسبية تنجبة حتمية لعدم الاستقرار الاجتماعي ، وهي ترتبط بصورة تقليدية بالدعوة الدينية للنشظة ، والجمود الفكري الزايع النطاق ، بل والفوضائية التي لا تكاد تنجيب عن الانظار بل أنها لتزربط بمحاولة البصض فرضى فيهم معينة علي الناس واستمالتهم قلباً وعقلاً ، والدليل على هذا هو الانعنام المتنامى وعلى نطاق واسع والمعلومات السطحية المستفادة من علم النفس .

وبالنسبة لقدربنا على التكيف مع التواصل ، يمكن لكل منا أن يندرج داخل إحدى المجموعتين التالينين : الأولى - وهي الأكبر - عارفة بصورة سلبية في البحر الضخم من الاختيارات وخاصة بين البذائل المختلفة للتوصليل فهي لا تقبل شيئاً ولا تريد أن تتورط في شيء ، إذ تعزل نفسها تماماً عما يدور حولها ، والثانية - وهي الأصغر - تبحث جادة ويأمنان عن تلك المعلومات التي أصبح العفر عليها شاقاً ، رغم أميبتها الحسنة ، والتي يمكنها أن تملأ ذلك الفراغ في إطار معلوماتهم ومن ثم تمكنهم من أداء عملهم بالصورة الممتازة التي يريدونها .

والذى يدعم النسبية بصفة خاصة وهي

الامرة الواحدة) وفي فروع العلوم الأكاديمية (مثل الدراسات التي تعتمد على أكثر من فرع واحد ولسفة النظم ومناهج البحث) وفي الشك المتزايد - بل ومقاومة - المتخصصين باعتبارهم العامل الأساسي الذي يتحكم في كفاءة التخطيط .

(ج) التعليم الدائم :

يمثل هذا الاتجاه السابق مما قد يوحى خطأً بالانغلاق الثقافي ولكنه يدل في الحقيقة على الأهمية والضرورة المطلقة للتعليم : إذ يزداد النظر إلى جهاز التعليم ليس باعتباره هيكل يضم مجموعة من المتخصصين يتم التحكم فيهم على أساس مركزي بغية الوفاء بمتطلبات اجتماعية في أوقات محددة ولكن باعتباره «مجتمعا متعلما» ذا قدرة أكبر على مواجهة مختلف الأجابات التي تتطلبها بيئة ما تفتأ تزداد تنوعا واختلافا .

ولكن التعليم يستحيل دون وجود قنوات توصيل ميسرة إلى منابع المعلومات .

فالمجتمع المتعلم المنقسم حقا في مشكلاته العامة يستطيع ان يبنى الهياكل الحقيقية ويحدد لها المهام التي تستطيع عن طريقها الانتفاع بالمفاهيم القديمة والحديثة (مثل العمل والمشاركة) انفاعا ينم عن احساس بالمسؤولية . وللتجارب المباشرة وهذا تستطيع ان تهيء المجال لعرض المشكلات والتعليم منها عن طريق التجربة والخفا .

وإزاء التقسيم الحاد الذي أحدثته التكنولوجيا (بين من يعرفون ومن يجهلون) يمكن اعتبار أي محاولة للتخطيط « السري » (أو ما يسمى بالتكنوقراطية) محاولة متعمدة للنيل من الحرية ومحاولة التلاعب ويبنى رفضها .

فإذا اشترك الناس وأعين في تقرير العواقب على المدى الطويل لكل خطة تعرض للدرس ، كان ثمة ما يبرر اشتراكهم في دراستها فيما بعد وبخاصة إذا كانوا يتوقعون أن يصفروا بمسؤولية في إطار الأجهزة التي سوف يشتركون في إقامتها في المستقبل .

انماط المستقبل السلبية التي سبق الحديث عنها - اختيرا بين زيادة قدرتهم على البقاء بتدعيم وتطوير الأجهزة الاجتماعية الخاصة بالتحكم في البيئة ، وبين اجراء أبحاث لزيادة قدرتهم على التكيف - على أساس فردى مع هذه البيئة .

وعندما نتعرض لتحديد التيارات المناسبة التي يمكنها أن تولد وسائل أفضل لمعايشة البيئة المضطربة ، نستطيع ان نعتد اعتمادا كبيرا على ملاحظتنا المتأنية لما يحدث في الحياة اليومية اليوم : ومن ثم نستطيع أن نحدد الأوضاع المناسبة التالية :

(أ) لا مركزية التحكم :

يبدو أن التغييرات الدخالية التي تتم في مجالات التعليم وعلاقات العمل وطرق الحكم وأساليب العمل وتخطيط المدن سوف تمكننا من ثقل المفهوم الثقيل بأن التنظيم للإمر كركزي المرن والقادر على الاستجابة السريعة للأوضاع المحلية بضمائم التعقيد والاضطراب بصورة أفضل وحتى إذا لم تكن هذه التغييرات ظاهرة للعيان ، ذلتها موجودة وممتشرة بين أنواع مختلفة من المنظمات وفي حضارات مختلفة - مثل « مجالس العمل » في ألمانيا ، و « نظم الإدارة الذاتية » في الولايات المتحدة ، و « المجموعات التي لا رئيس لها » في النرويج .

(ب) تقليل التخصص :

من الواضح أن العالم يدرك يوما بعد يوم وبعمق متزايد أن ثمة وسيلة أفضل للتحكم في التعقيد القائم حاليا ألا وهي تخفيض مستوى التخصص ، ولا يتضح هذا الاتجاه بين الجماعات التي تتولى التخطيط فحسب (وهي الجماعات التي يزداد الأخذ في تشكيلها بمبدأ التنوع في التخصصات العلمية) ولكن أيضا بين العمال (كما هو قائم في مجموعات العمل التي تتمتع بدرجة من الإدارة الذاتية) وفي نطاق الأسرة (كما يتضح من تبادل الأدوار « المتخصصة » بين أعضاء

مضمون برامج التلفزيون التي تنسم بالجمود الفكري والتزوع إلى الخرافات .

ولما كانت حاجة البشر إلى التسلية تنمو بنمو الفجوة والتباعد بين عقائدهم (الدخالية) وسلوكهم (الخارجى) فإن التلفزيون يدفع عواطفهم وعقائدهم ومن ثم يخفف التوتر الناشئ من ملاحظة الآخرين والاتصال بهم ، وهو إذن يلطف من قسوة البيئة التي يعيشون فيها ويميد بناها بتحويلها إلى حلم يقبله النفس .

وتبرز نفس الظاهرة حين يشترك الكمبيوتر في العمل مع وسائل المواصلات السلكية وللأسلحة المتطورة ، إذ أن هذا الاشتراك يضيف من روابط المسؤولية فيما بين العاملين مثلا في منظمة ببروقراطية ضخمة وبين العملاء الذين تقدم إليهم هذه المنظمة خدماتهم - رغم ضعف هذه الروابط أصلا . إذ ينزع العاملون الآن إلى لوم الكمبيوتر على أخطائهم - فكثيرا ما نسجم من يقول « أنها ليست غلطتى بل غلطت الكمبيوتر .. » ومن ثم فينبغي الاندهاش إذا أصبح سلوك المستهلك تجاه هذه المؤسسات سلوكا يتسم بالاعتزال والامبالاة ومحاولة الاستقلال .

والجمود الفكري التكنولوجي يحاول أن يجد حلولاً « غيبية » لثقتي المشاكل متفردا بأنه يخدم « الرجل العادي » - هذا الكيان الذي لا وجود له حقا إذ نتكرنا حقيقة الغموض والتعقيد الذي تشتم به البشرية . وقد شرح هذا الرأي « م .

ليبر » شرحا ممتازا إذ قال : « إن الجهاز البروقراطي المكتمل التطور يشبه وسائل الإنتاج التي لم تتحرك إلى الآلية بعد إذ أن كفاءته تزداد كلما جزيأه من المنصر البشرى ، وكلما نجحت في تجريد الشئون الرسمية من الحب والتكراهية ووسائل العناصر العاصفية ذات الطبيعة الشخصية البحتة والتي يسبب حاسيها وتحديدها » .

الأوضاع المناسبة :

ويواجه السكان - إذا كان لهم أن يتجنبوا



قالت صحافة العالم

- هل وجود الأم في المنزل ضروري ؟
- الإبحات تؤكد غياب الأم وراء انحراف الأطفال
- سيئى يمكنك الاحتفاظ برضاقتك بسون رخيص
- تراصة التكنولوجيا يسببون صداعا دائما للعرب

• هل وجود الأم في المنزل ضروري ؟

عالم اليوم مليء ومتخم بالمشاكل الثقيلة المعقدة .. الاضطرابات الدولية ، الحروب الإقليمية ، الأزمات المالية ، ارتفاع الأسعار ، التفجيرات التكنولوجية المتلاحقة ، القلق والتوتر ، الاكتئاب النفسي ، تلوث البيئة ، الكوارث الصناعية ، التهديد النووي ، الانبعاث التكنولوجي ،

امان المخدرات ، انتشار الأمراض الفتالة مثل الميرطان والايوز وامراض القلب وطائفة اخرى من الامراض الجديدة التي لا تقل خطورة وفنكا عن الامراض السابقة المعروفة . ولكن ومع ذلك ، فإن مشاكل الطفولة تعتبر أخطر من كل هذه المشاكل وأكثرها تنميرا . لانها تتعلق بالأجيال القادمة التي سيكون بيدها مصير العالم في السنوات القادمة . وإذا كنا في هذه الأيام نعتى من انتشار جرائم العنف بين المراهقين ، بالإضافة الى تفشي تعاطى

وإدمان المخدرات بين الأطفال ابتداء من سن العاشرة نتيجة تحطم الحياة الأسرية وانتشار الطلاق مما أدى الى دخول الأطفال فى دوامة رهبة من الضواغ . ومع استمرار التصاعد المريع فى معدلات الانحراف بين الأطفال والمراهقين . والدكتور جون بولفى العالم والباحث البريطانى المعروف من أوائل الذين تنبهوا لهذا الخطر الذى يهدد مستقبل البشرية فى بداية حياته العملية عندما كان لا يزال ناشئا اكتشف ان غالبية الأطفال المصابين

باضرار عقلية كانوا يعيشون بعيدا عن امهاتهم ولذلك ، فإنه عارض بشدة إنشاء المصرب العالمية للثانية عمليات ترحيل الأطفال الى الاماكن الآمنة بعيدا عن امهاتهم . ولكن لم تلقى اعتراضاته وتحذيراته اية رعاية من وزارة الصحة البريطانية فى ذلك الوقت . والان وخلال السنوات القليلة الماضية بدأت الأوساط الصحية والعلمية والاجتماعية تنبه لتحذيراته . ومن سنوات طويلة تخطت شهرة الدكتور بولفى حدود بريطانيا والقارة الأوروبية

لمع مشكلة الطلاق دورا خطيرا فى تدمير صحة الأطفال العقلية والنفسية والجسدية ، وخاصة عندما يتزوج الأب او الأم من رجل او امرأة اخرى ، فلا يمكن لزوج الأم أو زوجة الأب أن تعوض الطفل عن حنان وعطف الابوين وتعتبر مشكلة الطلاق من المشاكل الأساسية وراء انحراف الأطفال والمراهقين التي تتجاثف بريطانيا وبقية العالم الغربى .

الدكتور جون بولبي الذي
أشارت أبحاثه ومؤلفاته عن
ضرورة عودة المرأة للمنزل
للعناية بأطفالها وزوجها ، ثائرة
وعضيب النساء العاملات في
طائفة وال لآلاف المهجر



لتشكيل العالم أجمع . كما أن
دراساته وأبحاثه العلمية عن نمو
الطفل وتطوره وحالته النفسية ،
كانت دليلاً فثار اهتمام جميع
الأوساط العلمية العالمية .
وابتداء من الخمسينيات بدأ
للجمهور العادي يتنبه لدراساته
عندما قام بنشر تقرير مدعم
بالدراسات ونتائج الأبحاث تحت
إشراف منظمة الصحة العالمية ،
عن تأثير فقد الحياة الأسرية على
حالة الطفل العقلية والنفسية .
ولقد أثار هذا التقرير ثائرة
الزوجات العاملات ، واتهمته
بالرجعية وبمعارضة حق المرأة

لنقاذه من السفينة الفارقة . ويذبح
الآن ، التليفزيون البريطاني
مجموعة من السمساعات
المباعة للدكتور بولبي تعالج
وتناقش هذا الموضوع الذي
يعتبره الدكتور بولبي أخطر
موضوع يتعلق بمستقبل العالم ،
وهو ..

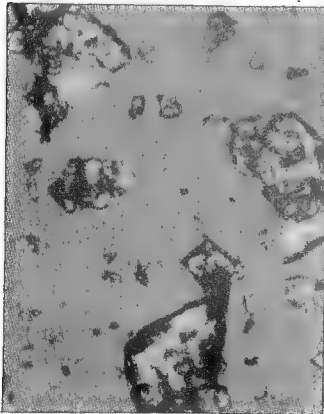
هل وجود الأم
في المنزل ضروري

ويقول الدكتور بولبي . مولان
عالم الاجتماع ، أن الإجابة على
هذا السؤال يجب أن تكون نعم ،

سيندى يمكنك
الاحتفاظ برشاقتك
بدون رجيم

والمادة الجديدة أولسترا ،
والتي تقوم هيئة الغذاء والدواء
الأمريكية في الوقت الحاضر
بإجراء التجارب الأخيرة عليها
تمهيدا لمرضاها قريبا في
الأسواق ، خالية تماما من
الدهون الطبيعية ، والسعرات
الحرارية ، والكلوستريول ،
وذلك لأن الجسم لا يمتصها .
ومن الممكن إستخدامها في
الطبخ بدلا من الدهون والزيت
ولا يختلف طعمها بالمرءة عن
الدهون الطبيعية . كما أن جميع
أنواع الطعام التي تستخدم
أولسترا في صنعها تصبح خالية
تماما من العوامل التي تؤدي إلى
السمنة وأمراض القلب
والشرابيين .

بللورات الكولسترول النقية المادة الدهنية الجديدة «سيمبليس»
التي تحتوى على معدلات منخفضة جدا من السعرات الحرارية .



المدراس من اعتداءات على
المدرسين وأحداث العنف التي
تسود شوارع العالم لاكبر دليل
على خطورة الامر .

ويؤمن الدكتور بولبي
الام في رعاية أطفالها . وقد
اثبتت الدراسات والأبحاث التي
أجريت في السنوات الأخيرة ،
سواء في الولايات المتحدة أو
بريطانيا ، أو مختلف الدول
الأوروبية ، أن الأطفال الذين
يعيشون في أسرة متماسكة حيث
تتفرغ الأم لتربية أطفالها والعناية
بمنزلها يشيرون أصحاء الجسم
والعقل وتكون نسبة الانحراف
بينهم ضئيلة للغاية ، ويكون
السبب في غالبية الأحوال التأثير
بمصاصية للتلاميذ المنحرفين في
المدراس .

ومن واقع قسدراسات
والأبحاث عن أسباب انحرافات
الأطفال والمراقفين ، ثبت أن
غياب الام بسبب العمل أو
الطلاق يمثل ثمانين في المائة من
أسباب الانحراف ، بالإضافة
الى أن عدم التوافق بين الزوجين
والمشاجرات العائلية وادمان أحد
الزوجين للمشروبات الكحولية
وسوء الأحوال المالية ، تلعب
أيضا دورا هاما في انحراف
الأطفال . ويؤمن الدكتور بولبي
بضرورة العودة الى نظام الأسرة
القيمة ، والتي تتكون من
زوجين وعدد من الأطفال ،
حيث يقوم الاب برعاية الأسرة
ماديا ، بينما الأم لتربية أطفالها
وتوفير سبل الراحة لزوجها .
« صنداي تايمس »

سواء على المستوى الحكومي أو
الشعبى ومن الممكن أن نتفجر
ثورة للنساء من جديد ، كما حدث
في الخمسينات . ولكن ، فإن
جميع العلماء والباحثين من
مختلف التخصصات يعرفون
جيدا ، أن الوحدة العميقة التي
تردى في أعماقها الجيل الجديد
سببها غياب نور الأم ، سواء
أكان السبب تشغالها بعملها ، أو
بسبب الطلاق .

الأبحاث تؤكد ..
غياب الام وراء
انحراف الأطفال

ويبلغ الدكتور جون بولبي
الآن الثمانين من عمره . وعلى
الرغم من أنه ترك كميشتار
نفسى وترىسوى لمستشفى
نافيستوك فى لندن منذ أكثر من
١٥ سنة فلا يزال يذهب الى
عاداته الخاصة حيث يقوم
بمواصلة دراساته وابحاثه
وارشاداته للتلاميذ من الباحثين
واساتذة الجامعات ، ويقول
بهويته المعروف : « أنا أعرف
بأن ذلك الموضوع صعب
وشائك . وقد تدهبت لخطر غياب
الام عن الأسرة منذ أكثر من
خمسین سنة . وفي ذلك الوقت
كان الاهتمام بمشكلة الأطفال
ودور الأم قليلا للغاية ، وكانت
الدراسات ضئيلة والمعلومات
غير متوفرة ، ولكن الآن فإن
الوضع قد تغير ، وأصبحت
المشكلة تقتحم حياتنا بصفة
مستمرة . وما يحدث الآن في

● قراصنة التكنولوجيا يسببون صداعا دائما للغرب .

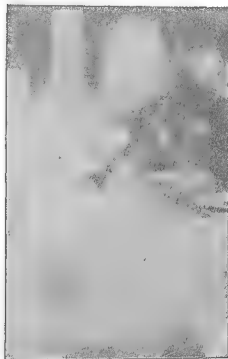
الجابوسية الصناعية ، وخاصة المتعلقة بالمنتجات الحربية ، كانت منذ مئات السنين حقيقة معروفة . تمارسها الدول بهدف معرفة مدى تقدم واستعدادات أعدائها وجيرانها ، حتى تكون على استعداد لمواجهة جميع الاحتمالات ، ابتداء من الأسهم والأقواس والرمح الى عصر الصواريخ ، فالدولة التي تمتلك أحسن المعدات الحربية ، هي غالبا الدولة التي تنتصر عند نشوب الحرب . ولذلك ، فإن منافسها أو خصومها يبذلون جهودهم للحاق بها والتفوق عليها . ومن هنا نشأت الجابوسية بمعناها المعروف ، وكذلك الجابوسية الصناعية لمراقبة تكنولوجيا الدول الاخرى والاستعانة بها في تطوير صناعة الدولة المنافسة .

وليست الجابوسية الصناعية وفقا على الاتحاد السوفيتي ودول المعسكر الشرقي ، ولكن فإن للحكومات الغربية ، وخاصة الولايات المتحدة تفعل نفس الشيء وتتجسس أيضا على دول المعسكر الشرقي لمعرفة مدى تقدمه التكنولوجي . وبالتحديد محاولة معرفة المجالات التي يتفوق فيها الاتحاد السوفيتي على الولايات المتحدة . ولكن بما أن الولايات المتحدة والسوول الأوروبية الغربية متفرقة على دول الكتلة الشرقية في معظم

يومين من الممكن أن تقلل نسبة الإصابة بالامراض القلبية إلى النصف .

وقد حذرت الهيئات الصحية من أن للمواد الدهنية الجديدة والأسبرين لا يجب النظر إليها على أنها علاج حاسم لأمراض القلب . وقد صرحت الدكتورة اليزابيث ويلان - المديرة التنفيذية للمجلس الأمريكي للعلم والصحة ، أن التصريحات المتعاقبة والمتناقضة قد زادت من بلبلة ولخبطه الشعب الأمريكي ، الذي لا يجد أمامه في الوقت الحاضر أية إرشادات أو معلومات جادة حاسمة عن كيفية حماية نفسه من أمراض القلب .

والاكتشافات الحديثة عن الكولسترول أظهرت أنه يأخذ عدة أشكال مختلفة في الجسم . وأحد هذه الأشكال مفيد للجسم ، الذي يحتاج إليه ، مثلا لبناء أغشية الخلايا ولصنع هرمونات معينة . ومن بين عدة أنواع من بروتين الكولسترول إكتشفت العلماء وجود نوعين خطرين يقومان بتوصيل كميات كبيرة من الكولسترول إكتشف العلماء تزيد معدلات الكولسترول في الدم فمن الممكن أن يحدث إزداد في الشرايين . وقد إتفق العلماء على أن عملية توازن الكولسترول المفيد والكولسترول الضار في الجسم ، هي مفتاح للتوصل إلى علاج حاسم لأمراض القلب .



موافقة الهيئة على عرضها في الأسواق أن تحقق أرباحاً سنوية لشركة نوترا سويت لا تقل عن ٧٠٠ مليون دولار .

وقد جاء الاعلان عن المواد الدهنية المنخفضة السعرات الحرارية بعد شهر قليلة بعد قيام الهيئة المشرفة على البرنامج القومي لتعريف الجمهور الأمريكي بأخطار الكولسترول بإصدار إنذار إلى جميع الأمريكيين الذين تدخلوا سن العشرين بإجراء إختبار للكشف عن معدلات الكولسترول في دماهم ، حتى يمكن تلافى إصابة نسبة كبيرة من الناس بالازمات القلبية . كما أعقب ذلك نشر نتائج دراسة جادة ، على أن تعاطى حبة من الأسبرين كل

وفي نفس الوقت تم التوصل إلى مادة جديدة أخرى تسمى « سيمبليس » كما أعلن العلماء في مركز الأبحاث التابع لشركة «نوتراسويت» لصناعة العقارات الدوائية والسمواد الغذائية ، فيتم تسخين شرائح اللحم مع خلطها بجزيئات البروتين حتى تأخذ الشكل الدائري لجزيئات المواد الدهنية والمادة الجديدة تحتوي على معدلات منخفضة من السعرات الحرارية .

ومسادة سيمبليس يمكن إستخدامها في إعداد جميع أنواع السلطة ، والمايونيز والاييس كريم . ولا تزال هيئة الغذاء والسواء الأمريكية تجري التجارب والاختبارات على المادة الجديدة . ومن المتوقع بعد

TRACKING A CASE

Route of the heroin system

1. Consignment to Research Co.
2. Sent to China by air
3. Transported to Hong Kong
4. Shipped to London and 'also parcel'
5. Smuggled to Amsterdam in diplomatic baggage

عملية تتبع خطوات سرقة معدات نظام ليزر حديث من الولايات المتحدة إلى بودابست عاصمة المجر .

العلاقة تتراوح ارتفاعاتها ما بين ٣٠ و ٦٠ قدما . وقد مكنت هذه المعدات الإلكترونية الاتحاد السوفيتي من بناء غواصات لا تصدر منها أصوات بحيث لا تتمكن السفن الحربية المعادية من إكتشافها .

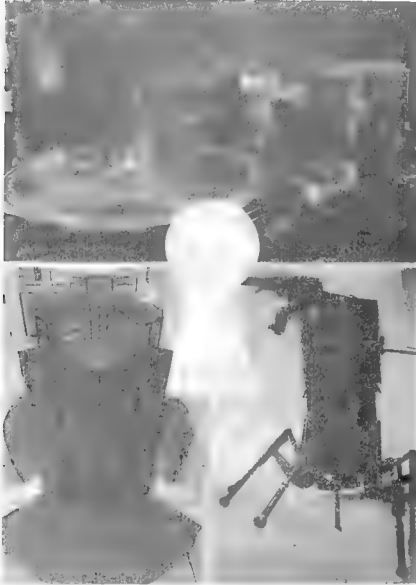
ونتيجة لذلك ستضطر الولايات المتحدة ونول حلف الاطلسي من إتفاق ما يزيد عن ٣٠ بليون دولار على أبحاث للتوصل إلى نظم تصنت

المشكلة عندما تفجرت أزمة شركة توشيبا اليابانية . فقد تم إكتشاف قيام شركة توشيبا لصناعة الآلات الإلكترونية بالولايات المتحدة ، وهي فرع لشركة الإلكترونيات اليابانية العملاقة بالاتفاق مع شركة كونجسبرج قابينغباريك ببيع وحدات إلكترونية في غلبة الاهمية للاتحاد السوفيتي بمبلغ ١٨ مليون دولار . وقد وصف أحد اليابانيين هذه المعدات بأنها مجموعة من الامسان الاسي

سرقة للتكنولوجيا بالطريق التجارية المعادية عن طريق الشركات أو وكالات الشحن في أوروبا واليابان أو في أي دولة أخرى ، حيث يتم شحن المعدات الهامة بطريقة غير قانونية إلى أوروبا الشرقية بعد شرائها من السوق كأي سلعة أخرى ، وبذلك تحصل هذه الدول على معدات تكنولوجية هي في أشد الحاجة إليها .

وقد تنبه الغرب إلى خطورة

المجالات ، فإن الخسارة بالنسبة لها تكون أفدح كثيرا من غمارة دول الكتلة الشرقية . ولمسنوات طويلة ، كانت القنصلية السوفيتية في مدينة سان فرسيسكو بمثابة مركز متكامل لجميع المعلومات ومراقبة النشاط التكنولوجي لمنطقة سيليكون فالي بكاليفورنيا ذات الاستراتيجية التكنولوجية الهامة بالنسبة للصناعات الإلكترونية بالولايات المتحدة . وفي معظم الحالات تتم عمليات



مجموعة المنتجات الالكترونية الشديدة الأهمية ، والتي تثير اهتمام قراصنة التكنولوجيا .. في الصورة العليا روبوت فائق الحساسية يقوم بتثبيت الرقائق للغاية في الدقة ، وفي أسفل الى اليمين روبوت يستطيع السير لنقل المخلفات النووية ، وإلى الشمال حاسب الكتروني يستطيع إختزان قدر هائل من المعلومات .

لاكتشاف الفواصلات . وقد | النرويجية العديد من الشركات | وإلمانيا الغربية وإيطاليا ، بأنها | الإلكترونية وتكنولوجيا متطورة | اتهمتم سلطات التحقيق | الغربية في فرنسا وبريطانيا | تقوم منذ وقت طويل ببيع معدات | للاتحاد السوفيتي ..

قناة جونجلي

٥٠١ هـ عباس الحميدى
المركز القومي للبحوث

والعرب وغيرها من الروافد التي يعتمد
الاعمال فيها على الثروة السمكية كمصدر
أساسي للبروتين الحيواني وتعتبر هذه
الاسماك القليلة من أشهر أنواع الاسماك
التي قد يصل وزن الواحدة منها الى ٧٠
رطلاً .

معظم سكان هذه المناطق ذات أصول
أفريقية نقية أهمها قبيلة الدكاكات العدد الأكبر
والوعى بالمقارنة بغيرها من القبائل مثل
الشوك والتوير والزاندى . وأهم ما يشغل
به هذه القبائل يتمثل فى الوعى وأقتناء
المواشى التي تعتبر الثروة القومية للقبيلة او
العائلة أو الفرد
ومنذ المقام كانت هى عملة التداول
لدفع مهر الزواج أو قضاء الدين أو دفع
الغرامات أو الجزاءات . وتشغل قبيلة
الزاندى بالزراعة فى جنوب غرب
السودان بينما بعض القبائل الاخرى تشغل
بالخداثة لصنع الحراب والدروع والادوات
المنزلية
ويتكلم الناس فى جنوب السودان بلهجات
اللغة العربية السائدة وأحياناً الانجليزية
لهجات أو لغات لانقل عن (٥٠) وقد
دخلت العربية الى هذه المناطق عن طريق
العرب من الشمال أو مع عرب زنجبار من

ثم قناة جونجلي تولا منذ عشرات السنوات
خبراء الرى المصرى ننكر منهم على
سبيل المثال صبرى الكوردى باشا وحامد
مليمان باشا وعبد القوى احمد باشا
والدكتور/ محمد أمين ومعهم بعض
موظفى الرى المصرى من الانجليز المقيمين
مساء فى مصر أو فى السودان .
وقد تم اختيار موقع قناة جونجلي ليس
كبديل لبحر (نهر) النيل فى جنوب
السودان ولكن بحفر قناة بطول ٣٨٠ كم
وعرض ١٢٠ م وعمق ٥ م تبدأ عند قرية
جونجلي فى جنوب السودان وتنتهى قرب
مصعب نهر السوبات بالقرب من مكان
المركز الرئيسى لإدارات الرى المصرى
فى جنوب السودان حيث توجد فى هذه
المنطقة أنهار (بحار) الغزال والرزاق

يجرى الماء فى النيل . فى أفرعه
وروافده وترعه ومصارفيه ومصارفه فى
مصر وثلاثة ارباع السودان كما يجرى
الدم فى شرايين ولأوردة الجسم - وقد
صدق من قال : نقطة الماء فى مصر أو
فى السودان تساوى نقطة الدم وتوجد جميع
البحيرات التي تغذى النيل ويمكن استغلالها
خزانات طليعية خارج حدود البلدين وكمية
الامطار . تحت الاستوائية التي تسقط فى
بعض أشهر السنة فى السودان لا يعول
عليها بالقدر الكافى كمصادر أمنية
لأغراض الشرب أو الرى أو الصناعة أو
توليد الطاقة النظيفة لذا أصبحت السياسة
المالية الموحدة بين البلدين من الاساميات
التي لا تقبل الجدل أو المزايدة بصرف
التنظر عن التباين فى أرباح التظاريات
المذهبية أو الاقتصادية أو المحورية لكلا
البلدين .

أدى أذخال نظام الرى المستديم فى
حوض النيل منذ عهد محمد على باشا
الكبير الى إنشاء القناطر الخيرية ثم خزان
أسوان والسد العالي بمصر وأنشاء خزان
ستار وجبل الاولياء والحمازين فى
السودان . ثم حالياً البدء فى إنشاء قناة
جونجلي فى السودان التي توقف العمل
فيها بسبب الحوادث المؤسفة فى جنوب
السودان . ثم الخزانات والمدود المقترحة
كما هو مبين فى الرسم .

وقد أصبح حديث الجفاف فى مصر
والسودان موضوع الساعة لاعوام
١٩٨٨/٨٧ ولذا لنرى خبراء الرى
والزراعة على الاخص فى مصر لمعالجة
هذا الموضوع أن دراسة موضوع
الاستفادة من مياه النيل لصالح مصر خارج
حدودها بدأ بإنشاء خزان جبل الاولياء



تفتد الترتيبات بما يحول دون ضياع المياه المخزونة في مناطق السدود .

وقد حدث في أعوام ١٩٦٦ - ١٩٦٨ أن هطلت الأمطار على الهضبة الاستوائية وأرتفع مستوى المياه في البحيرات المذكورة ولذا فإن إنشاء قناة جونجلي قد يكون فيه عتذد خطر على السودان مالم تتخذ إجراءات لدرء خطر الفيضانات المحلية هناك - وهذا لا يغيب عن ذهن مصممي المشروع .

٤ - بحيرة نانا في الحبشة وتقع على ارتفاع ٤٠٠٠ قدم فوق مستوى سطح البحر وتبلغ مساحتها ١٢٠٠ ميل مربع وتغذي النيل الأزرق فقط بمقدار ٧٪ من حجم المياه الواردة اليه من روافده الأخرى وتوجد في أوغندا جبال القمر وأهمها جبل روزوري فهو ثالث أعلى جبل في أفريقيا ويبلغ ارتفاعه ١٦٨٠٠ قدم ويغطي بالنلوج التي تسبب من أذابتها تزايد النيل بكثبات من المياه غير المطهرة .

ويمكن تلخيص القوائد الإضافية (خلاف اقتصاديات المياه) من إنشاء القناة في الآتي :

١ - إنشاء أطول قناة صناعية تستغل ملاحيا ما يوفر الوقت والتكاليف التي يتطلبها الطريق الحالي من جوبا إلى ملكال ،

٢ - تجفيف مناطق السدود وبذلك تزداد مساحة الأرض اليابسة وأقامة مجتمعات عمرانية زراعية وصناعية .

٣ - إمكانية السيطرة على الأوبئة والأمراض .

٤ - تنمية الثروة السمكية في الأنهار حيث توجد أنواع مختلفة من الأسماك النيلية التي يصل وزن بعضها إلى ٧٠ رطلا .

من أجل ما يستطيع المرء أن يتمتع به رحلة نيلية في جنوب السودان على ظهر البواخر النيلية حيث يشاهد المرء عشرات التماسيح أما سباحة أو كسولة تمتد على جانبي الأنهار وتلك الصراعات بين أفراس النهر الذي يصطاده الألهالي لأكل لحمه . وأنواع الأسماك التي تنفّر من المياه وكأنها تحيي ركاب البواخر . والمسافر بطريق الجوسمره منظر رقعة الشطرنج المكونة من مساحات خضراء لأحود لها .

البخر ثم عملية التنفس النباتي ويصل ارتفاع هذه الأعشاب إلى ١٢ قدم وتكون مخيا للحيوانات مثل الأسود والفهد . وفي بعض الأحيان تشباه هذه النباتات مكونة مساحات ذات أراضيات قوية عاتمة على المياه لدرجة أن الليل يستطيع ان يطأها دون أن يحوط في الماء .

ومنذ القدم كانت هذه الجهات مناطق للصيد مثل صيد الفيل - للماح ثم النعام - للريش أو التماسيح والغزال بأنواعه والتغابيين - للجلود وللمجرد متعة الصيد السباحي للحيوانات البرية أو الطيور الاستوائية المختلفة الأشكال والألوان . كما يوجد في هذه المناطق الجاموس البري المتوحش الذي يهاجم - لمجرد الهجوم - والحمار الوحشي والزراف والغنم والنشابة والضباع .. الخ .

والغرائز المقتربة خارج حدود مصر والمودان متعل في الآتي :-

١ - بحيرة فكتوريا وتبلغ مساحتها ٢٧٠٠٠ ميل مربع بطول ٢٠٠ ميل وعرض ١٧٠ ميل ويتراوح عمقها من ١٣٠ - ٢٣٠ قدم وتتغذى من مياه النيل وبعض روافد النيل العليا التي توجد في دول مجاورة . وتعتبر هذه البحيرة أكبر بحيرة طبيعية في العالم .

وقد شاركت كل من مصر والسودان وأوغندا بإنشاء سد عنه بلدة جنها في أوغندا حيث يخرج من البحيرة نيل فيكتوريا عند شلالات ريبون RIPON متجها إلى بحيرة إبراهيم التي سماها بهذا الاسم خديوي مصر محمد توفيق باشا تخليدا للبلد المصري إبراهيم باشا ثم طمس هذا الاسم في عهد الاحتلال وأصبحت الآن تسمى بحيرة كيوجا .

٢ - بحيرة البرت وتبلغ مساحتها ٢١٠٠ ميل مربع بطول ١١٠ ميل وعرض ٣٠ ميل وترتفع عن سطح البحر بحوالي ٢٠٠٠ قدم .

٣ - بحيرة أدوارد وتبلغ مساحتها ٨٨٠ ميل مربع وتقع على ارتفاع ١٠٠٠ قدم أعلا من بحيرة البرت . وأقامة السدود على هذه البحيرات يصبح عدم الجدوى لمصر والسودان مالم

الشرق عبر سواحل شرق أفريقيا - وإلى أوائل هذا القرن كانت اللغة العربية هي السائدة حتى داخل أوغندا نفسها .

بحسب أحصاء قام به مجلس الكنائس العالمي فإن ١٨٪ من السكان في جنوب السودان مسلمون و ١٧٪ مسيحيون والباقي يتبعون عقائد أو ديانات غير هاتين الديانتين السماويتين .

ويعتبر جنوب السودان من مناطق الأمطار شبه الاستوائية - أو تجاوز الاستوائية إذ يبلغ متوسط كمية هطول الأمطار هناك ما بين ٨٠٠ - ١٢٠٠ مم في العام فيما عدا أشهر ديسمبر - يناير - فبراير - حيث تنعدم أو تقل الأمطار التي تأخذ في الزيادة ابتداء من شهر مارس لتصل ذروتها في أشهر يوليو وأغسطس - وهو ما يصح بموسم الجفاف حيث تنعدم المواصلات ومع ذلك فقد كانت هناك سنوات شح في الأمطار ما بين ٢١ - ١٩٢٣ من لدرجة أن الأفيال كانت تشاهد بالقرب من الأنهار .

والمنطقة التي تجري فيها قناة جونجلي تقع في مناطق السودان التي سميت بهذا الاسم بسبب النمو الغزير للنباتات والنباتات مثل البردي وورد النيل والبوص وأم الصوف التي تكون سدا منيعا يحول دون أيجاد طرق مواصلات متصلة والمصدران الرئيسيان للمياه في هذه السدود هما سقوط الأمطار ثم مياه فيضانات عشرات الأنهار وتسبب هذه الظروف المناخية انتشار بعض الأمراض مثل الملاريا ووجود التاموس والحشرات العاصية للدماء .

وحتى يمكن إبعاد هذه الحشرات يقوم الأهالي بحرق الأعشاب لإنتاج الدخان الذي يطرد خاصة بعيدا عن حظائر الماشية . وقد كان موضوع الاستفادة من هذه الماشية منذ أوائل القرن الحالي محل دراسة قامت بها إحدى الشركات الألمانية التي أوقف العمل فيها نشوب الحرب العالمية الأولى . ثم - حديثا - الدراسة المنهجية التي قامت بها لجنة تابعة لمنظمة الزراعة والأغذية (FAO) . وتسبب هذه السدود في ضياع كميات كبيرة من المياه بسبب عاملين أساسيين :

مسابقة العلم

الفائزون

في مسابقة نوفمبر سنة ١٩٨٧

اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الاول :

زينب محمد السيد السبع - معهد الارصاد - حلوان

اشترك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الرابع :

شهيرة صافى الدين صادق :-

اشترك ربع سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الثانى :

وائل محمد حمدي عباس - مدرسة يوسف السباعى - لغات مصر الجديدة

اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الخامس :

عياد شنودة - عبده باشا بالعباسية هديتى البك العبد الذى بين يديك

الفائز الثالث :

امانى جمال الدين عبد الرازق - مدرسة بلقاس للبنات

فى هذه المسابقة تعرض عدد من الاحياء نباتات وحيوانات « واربعة معادن وصاروخ وطائرة نفثة فى مجموعات تشمل كل مجموعة منها على اربعة افراد ثلاثة منها فقط تربطها صفة عامة مشتركة والمطلوب استخراج الافراد الثلاثة من كل مجموعة وللمساعدة فى الحل نذكر الصيغة العامة للثلاثة افراد فى المجموعة الاولى وهى البات الشوى وفى المجموعة الثانية وهى الحركة بقوة رد الفعل وعليه استكمال الباقي .

● المجموعة الاولى :

● الضفدعة - السجفا البرية - الكلب القطبى - الدب القطبى

● المجموعة الثانية :

● الصاروخ - الطائرة النفثة الاخطبوط - سمكة الباراكودا .

● المجموعة الثالثة :

● الهيباتايد - الكوبرايت - الليمونايث - الماجنثان

● المجموعة الرابعة :

● السمكة الرئوية - لدارفيل - الحوت - عجل البحر

● المجموعة الخامسة :

● الفول - اللثة - الحمص

الصحفى الافريقى تصدر عن اتحاد الصحفيين الافريقيين مقرها ميدان المساحة بالنقى شارع هارون مقابلة صلاح جلال - حاليا اسبويبا مؤتمر القمة الافريقية .

كوبون حل مسابقة مارس

الاسم :

العنوان :

الجهة :

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم : اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

١٥٦ ش قصر المينى القاهرة - مصر



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عايش

وما يحتوى عليه من عناصر غذائية .. فقد اكدت الدراسات الطبية ان البصل فوائد طبية عديدة فى علاج القلب والصداع والانفلونزا ..

اما الجديد الذى قرره مجموعه من اطباء علم التغذية فى الولايات المتحدة الأمريكية انه ايضا يحتوى على العناصر الغذائية المفيدة فى حالات الاكتئاب ، هذا المرض العصرى الذى يتسبب فى الاصابة بامراض كثيرة مثل السكر وامراض القلب ..

ويقول العلماء ان البصل المملوق مفيد جدا عند الشعور بحالة اكتئاب مفاجئة ، لكن بشرط ان يكون مملوقا دون اضافة ملح وسوف يعمل على تهدئة اعصابك بمجرد الاقبال عليه ولو لمدة اسبوع واحد ..

● ان الدراسات العلمية الاخيرة اثبتت ان البقول مثل الترمس والفاصوليا واللوبياء الجافة تحتوى قشرتها الخارجية ببعض السموم .. لذلك ننصح بنقعها عدة مرات ورمى ماء النقع فى كل مرة قبل طهيها .

عالم المعرفة

بين يديك

● ماذا تعرف عن سيوبه ؟

- سيوبه هو عمر بن عثمان سيوبه هو الذى وضع اهم كتاب فى النحو العربى
- نشأ بالبصرة فى العراق ودرس النحو على كبار العلماء فى هذا المجال
- لايزال كتابه فى قواعد النحو العربى محققا بمكانته حتى الآن
- توفي سيوبه سنة ٧٩٦ م

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى نلنا عدد مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العبرى اكااديمية البحث العلمى - القاهرة

هل تعلم

الايدز نسبة ١ : ٦٦ اى ان من بين كل ٦٦ مولودا يولد مفل مصاب بالايدز .. وثبت ايضا ان من بين عشرين الف مولود هناك ٣٢٧ طفلا مصابا بهذا المرض فى شهر واحد فقط

● ان الاذن البشرية تمتاز بمواصفات مذهلة اذهلت العلماء .. فهي عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتحويل الامواج الصوتية بمنتهى الدقة الى مكوناتها وينقلها الى المخ فيشرع الانسان باى صوت او ضجة ..

● إن العين البشرية بالغة التعقيد تتكون من خمسة تقوم بتكوين صورة على الشبكية بمساعدة عضلات العين التى تنظم تلقائيا إنحناء العدسة لتغيير قوتها حسب بعد النظر « فتبارك الله أحسن الخالقين » المؤمنون «وجعل لكم السمع والابصار والافئدة قليلا ماتشكرون» المسجده ..

هل تصدق

● ان البصل المملوق يعالج الاكتئاب ..
● يعتبر البصل من العلاجات الطبيعية لكثير من الامراض لما له من فوائد عظيمة

ان الانكباء يستهلكون طاقة اقل فى التفكير ..

صرحت مصادر علمية امريكية بعد بحث اجري مؤخرًا ان المخ الذكي يستهلك طاقة اقل فى التفكير من المخ العادى الذكاء او القليل الذكاء

ويقول « د. ريتشارد دهاوير » استاذ علم النفس والسلوك الانسانى فى كاليفورنيا ان اصحاب معدلات الذكاء العالمية يملكون طاقة اقل ويحرقون سكرًا اقل فى الدم عند استغراقهم فى التفكير وحل المشاكل ورغم أن نتائج البحث مازالت أولية .. إلا أن دهاوير يقول ان النتائج تقود الى الاعتقاد بأن خلايا العقل الذكى مرتبطة بعضها ببعض بشكل اكثر كثافة مما هى عليه فى العقول العادية ..

● ارتفاع نسبة المولود المصابين بالايدز فى الولايات المتحدة ..

ذلك ما اكدته الأبحاث التى قامت بها اجهزة الصحة فى نيويورك فى العلم الماضى ان المولود الذين يولدون هذه الايام فى الولايات المتحدة مصابون بمرض

لِقائى مع اصدقائى

غذاء العقول قبل البطون ..

لئن هناك كائنات تذب وتتحرك فى السماء وهذه الكائنات عاقلة وذكية وعابدة .. « والله يسجد ما فى السموات وما فى الأرض من دابة » آية أخرى تشير إلى الجماعة العاقلة كما فى قوله تعالى : « وريك اعلم بمن فى السموات والأرض كل له قانتون » الزمزم « نسبح له السموات السبع والأرض ومن فيهن » الرعد .

ومن الآيات ما يلفت النظر إلى أن الله عليم بما يتحدث به أهل السماء وأهل الأرض كما فى قوله تعالى « قال ربى يعلم القول فى السماء والأرض » الأنبياء .

● ولئن تعيش عصر الفضاء حيث يلهث العلم وراء البحث عن الحياة على الكواكب الأخرى .. قد يتمكن العلماء فى المستقبل من الكشف عن أمراضها .. فسأزال العلماء يراودهم هذا الأمل العزيز .. فوضعوا لذلك برنامج طموحه ومكلفه عليها تستطيع أن توصل الإنسان إلى مراده .. لكن ذلك يتطلب وقتا طويلا .. وصبرا جليلا .. وجهدا كبيرا .. ونظرا فى العلم هائلا .. وفوق كل هذا ميزانيات ضخمة .. واضمادات مالية مفرقة .. لكن شعار العلماء هنا غذاء العقول قبل البطون .. لما أجعلها من معرفة لا يتسنى النفل منها أبدا « فهل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون » ..

● لاشك أن طموح الإنسان للمعرفة لا رآن يتوقف عند حدود معينة .. فكل معرفة وكل معلومة مفيدة توسع مداركه .. وتطور أفكاره .. وتصلح مواهبه ..

● والألماس فى قيم الزمزم راح يتطلع بصره إلى الكون وما حوى .. والقضاء وما طوى .. عملا بقوله تعالى : « قل انظروا ماذا فى السموات والأرض وما نغنى الأيات والنسر عن قوم لا يؤمنون » نوح ١٠١ ومن هنا تسلط على فكر الإنسان تساؤلات جادة .. يريد أن يعرف إن كانت السموات مسكونة بمخلوقات عاقلة وفى مرتبة أعلى منه أم لا .. وهذا التعارف يودى إلى عداوة ويقضاء .. أو إلى تالف وإخاء .. فمن المؤكد وجود حياة فى السموات كما فى آراء الفيلسوف الحق باريك تعالى « ومن آياته خلق السموات والأرض وما بين فيها من دابة وهو على جميعهم إذا يشاء قدير » وهذا

■ وأنا أكتسح بعينى رسائل القراء والأصدقاء .. وقع نظرى على رسالة من تلميذ بالصف السادس الابتدائى بمدرسة عبد العزيز مروان بجلوان هو مصطفى سمير ١٢ سنة .

● ومجلة العلم لفخورة بالقراء الأثيال المنشوقون إلى العلم والمعرفة ... وتقدر فى هذا الصغير هذا الاتجاه الطيب فقد تخيلت وأنا أقرأ رسالته أنني أمام قامة قصيرة وهامة كبيرة .. واعتزازا بهذه البراعم .. شباب مصر المستقبل وافق أ.د. أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الأكاديمية ورئيس مجلس إدارة المجلة على إهداء الصغير المعجزة إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم ، ليواصل هوابته فى القراءة فظيها الكثير من المعلومات العلمية القيمة ونحن دائما مع المهووبين .. فى الابتكار .. فى الإبداع .. فى الاختراع .. تشجيعهم وترحب برسالتهم ونعمل قدر استطاعتنا على تحقيق آمانيهم فهذا هو أول أهداف مجلتك .

فأدبيك أيها الصغير .. فأنت المصطفى بين أقرائك .. والشهير بين أصدقائك .. هذه كلمات مشقة من مكونات أسمك أخذناها منكم .. فتردها إليكم ..

كلمات مأثورة ..

● سجل عيوبك لئلا تأملها أمام عينيك ثم حاول إصلاحها يوم بعد يوم ..

■ غنى حب الصديق
حكى عن على بن أبى طالب كرم الله وجهه أنه قال : أحبب حبيبك هونا عسى أن يكون بغيضك يوما ما

● وأبغض بغيضك هونا عسى أن يكون حبيبك يوما

● دعى عمر بن الخطاب رضى الله عنه أنه قال : لا يكن حبك كلفا ولا بغيضك نكفا

■ فى أقوال الشهيد الملك فيصل بن عبد العزيز - رحمه الله

● ليست الصعوبة فى بناء المصنع وإقامة المبنى بقدر ما هى إيجاد الأيدي الفنية العاملة فى المواطنين التى تستطيع أن تتابع ادارتها ورعايتها أن ما يهمنا هو الإصلاح على أسس مدروسة ومهضومة

● احذر من هؤلاء ..

● احذر الحقوق اذا تسلط والجامل اذا قضى .. والثلثم اذا حكم .. والجائع اذا بنس

مصطفى نجيب - معهد تيودور بلهارس
● هل حقيقة أن السجائر (أى التدخين) تصيب بالسرطان أو تساعد على ذلك ؟

● لم بعد اجتهدنا من أحد أن يقول ذلك .. فكل ما هو لذيق ضار أيضا .. فالسجائر مثل الشاي أو البين أو الخمر أو الشم ! كلها ضار لاشك فى ذلك .. وضررها لا يحدث فوراً وإنما يتراكم عاما بعد عام والناس يفضلون الاحساس بالذلة مهما كانت نتائجها على انعدام الاحساس بأى شيء آخر ..

وعادة يبدأ الناس بتعاطي الشاي والهوى وشرب الدخان على أنها مفيدة أو تحدث

البهجة أو تشعل الرغبة .. وهى ليست كذلك ..

● وإذا احسن الانسان ذلك واسرف فى تعاطيها اكتشف انها قاتلة فتبدأ بالسعال وضيق النفس فيلازمه الارق ويمتد الى فقد الشهية وعدم القدرة على اداء عمله .. وفى النهاية مكروه من امله ودويه ومن نفسه وبنيه ..

كريمه كامل حسين

- ٤١ ش علاء الدين - روض القرج

● ما هو أشهر مضيق فى العالم .

● المضيق يمر مالى ضيق يصل بين مسطحين مائتين وفى نفس الوقت يفصل المضيق بين جزئين من اليابس .

● من أشهر المضايق مضيق باب المنديب ، الذى يصل بين البحر الاحمر والمحيط الهندي ويفصل بين أفريقيا والبلاد العربية التى توجد فى قار- آسيا ..

● كذلك مضيق «السفور» الذى يصل بين البحر المتوسط وبحر مرمرة ومضيق «الدرنيل» الذى يصل بين بحر ايجة وبحر مرمرة وهذان المضيقان يفصلان أوروبا عن آسيا الصغرى .

● أما مضيق « جبل طارق » فيصل بين المحيط الأطلسي بالبحر المتوسط ويفصل بين أسبانيا وأوروبا والمغرب فى أفريقيا .

★ مصطفى مطر - المدينة المنورة ما هو رأى الطب فى صوم رمضان ..

● من المفيد لمرضى الذئبة الصدرية أن يصوم رمضان .

● عندما يقترب رمضان : يسأل مريض القلب طبيبه الخاص هذا السؤال : هل أستطيع الصيام ؟ وهنا يؤكد د . خيرى

عزيزى القارئ

وصلى رسالتكم التى تصلون فيها نشر اسمائكم للتعارف وتأكيد الصلة القوية بين القارئ وبين الكتاب فى مجلة العلم بهذه مجموعة مختودة العدد من الأصدقاء وتكاتب مجلة العلم نشر باقى الأسماء .. وإلى عند قادم

- الحاج عبدالمطلب عبدالفتاح - الشراية القاهرة
- منتصر صبرى كامل - مصر الجديدة
- نجارة عين شمس
- ايهاب محمد شعبان - جامع الشناوى المنصورة
- محمد ابراهيم علام - الصالحات -
- سيدى سالم كفر الشيخ
- منى محمد البدوى - المحلة الكبرى -
- محافظة الغربية شكرا على اهتمامك بمجلة العلم
- سماح محمد البدوى - المحلة الكبرى -
- محافظة الغربية ومبروكه نجاح العملية
- احمد محمد البدوى (حاتم) - المحلة الكبرى -
- غريسة الطسالب بالمرحلة الاعداية

- عصام احمد ابراهيم - السخنة البحرية - الاسكندرية شكرا
- مختار مراد احمد - شارع الجمهورية بنى مزار - المنيا
- صابرين محمد الهادى - دمناط - الف شكر على رسالتك الراقية
- محمد سيد العيمادى - كفر حمزة - قليوبية
- امين احمد عبدالعزيز - شارع الويسى -
- الالف سكن القاهرة
- حاتم احمد ابو الليل - شارع الجيز -
- المنيا
- نبيل مأمون عبدالفتاح - بنها الجندية -
- قليوبية
- على عبدالفتاح الوكيل - منسوف -
- منوفية
- على عبدالمجيد النكورى - كاتبة
- هندسة شبنم اسم كبرياء
- اماني عبداللطيف الشريد - محرم بك الاسكندرية
- هويدا احمد البسوى - الشهداء منوفية
- امين احمد امين - الامكان الصناعى -
- شبرا المنية
- عادل عوزة عبيد - الزاوية الحمراء -
- القاهرة - انتظر مقالا بخصوص تملؤك

★ الطالب محمد يونس كلية التجارة جامعة عين شمس .

■ هل هناك حكمه او سبب فى عدم الجمع بين اكل السمك وشرب اللبن ..

● يقول د. محمد عمرو حسين مدير عام معهد التغذية .. ان الجمع فى الطعام بين نوعين متشابهين من حيث القيمة الغذائية مثل السمك واللبن وما فيهما من بروتين او غذاءين حارين .. او لزجين او قابضين او مسهلين وغيرها .. له مضاره الصحية من ناحية ان زيادة الكم من اى طعام تسبب مرض الحساسيه والازواج فى نفس الصنف يسبب هذه الحالة المرضيه بصوره اكثر خطورة .

عبدالدايسم هذه الحقيقة .. «صوموا تصحوا» انها قاعدة طبية ذهبية للانسان السليم وتصبحة لكثير من مرضى القلب ذلك ان الجسم فى ساعات الصيام يستخدم مخزون السكريات الموجود فى الكبد لتغذية القلب وبعض نقص المخزون بعد ساعات الصيام عند الاقطار .. وقد يتساءل مريض القلب من حدوث جلطة بسبب نقص السوائل وزيادة تركيز الدم .. والرد على ذلك ان فترة الصيام ١٦ ساعة وما يفقده الجسم من السوائل فى هذه الفترة لا يحدث تركيزا يتركز فى قابلية الدم للتجلط ومن هنا فان تأثير الصيام لا يتجاوز الا قترا ضئيلا جدا لا خطر منه وهكذا يتأكد ان الصيام ممكن لكل الاصحاء وغالبية المصابين بالدرجات البسيطة والمتوسطة فى كثير من امراض القلب .



أحسن لبن للطفل... لبن الأم

المشروع القومي لمكافحة أمراض الاسهال

١٩٦٢ مشايخ جمال الدين أبو المحاسن - جاردن عسيتي - القاهرة



يتأشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية للأطفال

«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ»

مجموعة شركات الطوبجي

خدمة متكاملة في عالم الطباعة

مطابع الطوبجي التجارية

جمع تصويري ⑤ مطبوعات تجارية

مطبوعات صحفية ⑤ فصل ألوان

الإدارة التجارية:

٦ شارع علي حسن - المبتديان

بجوار إدارة كهرباء السيدة زينب

المطابع:

٧ شارع الحكيم - السيدة زينب ت ٢٦٢١٠٦٠

٧ شارع سامي - لافلوغلي ت ٢٥٦٢٦٤

شركة الطوبجي لأعمال الآلات الكاتبة والتصوير العام

⑤ نسخ الرسائل العلمية بالكمبيوتر

⑤ تصوير الرسائل العلمية على

أحدث ماكينات التصوير

٢٦ شارع خيرت - لافلوغلي - ت ٢٥٥٩٠٨٩

لعمل هذا الاعلان خصم ٥٠٪